

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1928

PAR

M. J. PUEL (Jean, Marie, Joseph)

Né le 12 Octobre 1889, à Jugon (Côtes-du-Nord)
Vétérinaire à Châtelaudren (Côtes-du-Nord)

NOTES

SUR L'AVORTEMENT CONTAGIEUX DES JUMENTS

*Épizootie 1925-26, dans la région Nord-Ouest des Côtes-du-Nord
Enzooties et épizooties observées dans la région de Châtelaudren*

JURY :

Président : M. JEANNIN, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. PANISSET } Professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. ROBIN } d'Alfort.

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1928

PAR

M. J. PUEL (*Jean, Marie, Joseph*)

Né le 12 Octobre 1889, à Jugon (Côtes-du-Nord)
Vétérinaire à Châtelaudren (Côtes-du-Nord)

NOTES

SUR L'AVORTEMENT CONTAGIEUX DES JUMENTS

Épizootie 1925-26, dans la région Nord-Ouest des Côtes-du-Nord
Enzooties et épizooties observées dans la région de Châtelaudren

JURY :

Président : M. JEANNIN, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. PANISSET } Professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. ROBIN } d'Alfort.

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur Général Honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie.	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; séméiologie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies.	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.. ...	{ DECHAMBRE & HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	VERGE.

AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES — VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

MM. MONVOISIN.

LESBOUYRIES

MOUSSU (R.).

VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A Monsieur le Professeur JEANNIN,

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, témoignage de gratitude pour le grand bonheur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

A Monsieur le Professeur PANISSET,

Professeur de pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique ; témoignage de reconnaissance pour le grand bonheur qu'il nous fait en acceptant d'être membre de notre jury de thèse et pour l'accueil qu'il nous a réservé en toutes circonstances pour la préparation de notre thèse.

A Monsieur le Professeur ROBIN,

Professeur de pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique, sémiologie et propédeutique, jurisprudence : témoignage de reconnaissance pour le grand bonheur qu'il nous fait en acceptant d'être membre du jury de notre thèse et pour les excellents conseils qu'il nous a donnés.

A Monsieur FROUIN,

Inspecteur régional, Directeur des Services Vétérinaires des Côtes-du-Nord, notre chef de service, en remerciement des rapports et renseignements qu'il nous a procurés.

A Monsieur LORÉE,

Pharmacien, Directeur du Laboratoire d'Hygiène, en remerciement de son aide si précieuse dans les recherches étiologiques de nos observations.

À la Mémoire :

de mon PÈRE,

de mon frère D^r L. PUEL,

Tombé à Rossignol le 22 Août 1914  .

de mon beau-père D^r RABASTÉ,

de mon beau-frère TH. RABASTÉ,

*Elève de l'Ecole de Médecine Navale,
tombé sur la Provence*  .

à ma FEMME,

à mes ENFANTS,

à mes FRÈRES et SŒUR,

à tous mes PARENTS et AMIS,



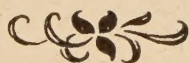
Digitized by the Internet Archive
in 2026

NOTES

SUR

L'AVORTEMENT CONTAGIEUX DES JUMENTS

*Epizootie 1925-26 dans la région N.-O. des C.-du-N.
Enzooties et épizooties observées dans la région de Châtelaudren*



INTRODUCTION

HISTORIQUE DE L'AFFECTION

AIRE GÉOGRAPHIQUE

ÉPIDÉMIOLOGIE :

Epizootie 1925-26 dans les Côtes-du-Nord
Epizooties et Enzooties dans la région de Châtaudren 1919 à 1927

MODES DE LA CONTAGION

Rôle de l'Étalon

ÉTIOLOGIE

Microbiologie

CARACTÈRES CLINIQUES DE LA MALADIE

Symptômes — Lésions — Complications

RAPPORTS DE L'AVORTEMENT CONTAGIEUX DES JUMENTS AVEC L'ARTHRITE DES POULAINS ET LES INFECTIONS OMBILICALES

DIAGNOSTIC

TRAITEMENT

Prévention — Vaccination

CONCLUSIONS

OBSERVATIONS 1926-27



NOTES

sur l'Avortement Contagieux des Juments

*Epizootie 1925-26 dans la région N.-O. des C.-du-N.
Epizooties et Enzoooties observées dans la région de Châtelaudren*

INTRODUCTION

« Depuis quelques années en France, l'avortement contagieux des juments cause des pertes importantes, tant à l'élevage Pur Sang, qu'à l'élevage du cheval de trait.

Les éleveurs ont longtemps subi ce fléau, sans juger de toute sa gravité ; les techniciens ont été tenus éloignés et même dans l'ignorance des foyers de contagion, ce qui n'a pas été sans contribuer à l'extension de la maladie.

Devant les progrès du mal, le monde de l'élevage s'est inquiété. La presse elle-même s'est faite l'écho des doléances des éleveurs. On demande aux techniciens des moyens propres à conjurer la maladie. On proclame l'urgence de sauvegarder l'élevage » (1).

M. le Professeur Panisset s'exprimait ainsi, dans une conférence récente, faite à la salle des Agriculteurs de Paris ; il y expose les résultats de ses recherches sur l'avortement contagieux des juments, entreprises au laboratoire des maladies contagieuses d'Alfort, en collaboration avec M. J. Verge, et cela grâce aux crédits d'une souscription ouverte parmi les éleveurs de Pur Sang.

Ce cri d'alarme n'est pas particulier aux éleveurs de chevaux de Pur Sang. Dans toute l'étendue de la Bretagne, qui s'adonne à la production du poulain, depuis quelques années surtout, semble-t-il, l'élevage du cheval de trait subit les méfaits de l'avortement. Dans beaucoup de régions, la gravité des pertes provoque le découragement chez les éleveurs et, en même temps qu'un avcu d'impuissance des praticiens, un effort et une ferme volonté de rechercher les moyens d'enrayer le fléau.

M. Merle a signalé, dans le Finistère, toute la gravité de cette maladie et les essais de nombreux confrères dans l'utilisation des traitements actuels ; il fait appel à la collaboration du Laboratoire (1). Dans son rapport annuel 1925 et 1926, M. Frouin, Inspecteur régional, Directeur des Services Vétéri-

(1) Panisset. Conférence sur l'avortement contagieux des Juments. *Le Jockey*, 3-2 26.

(2) Merle, *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, 1925, p. 485.

naires des Côtes-du-Nord, attire l'attention des Services et des Pouvoirs, sur la fréquence de l'avortement épizootique des juments dans sa région, sur la gravité de l'épizootie qui a ravagé une étendue du département, d'octobre 1925 à mai 1926. Il en appelle aussi à l'intervention des laboratoires.

Il nous est apparu, que depuis peu de temps, les laboratoires avaient entrepris la lutte contre l'avortement, mais ceux-ci réclament la collaboration des praticiens ; c'est pourquoi nous avons pensé que les observations qu'il nous a été donné de faire depuis plusieurs années, méritaient d'être groupées. Sans autre prétention, que d'exposer des faits constatés, nous avons réuni quelques notes sur l'avortement contagieux des juments, maladie qui a fait l'objet de travaux techniques importants, surtout récemment, et qui sont encore méconnus. Nous devons en mentionner les résultats. La plupart des observations publiées ayant trait à l'élevage du Pur Sang, particulièrement dans les haras, notre but principal a été de mettre en relief aux yeux des éleveurs et des techniciens, l'importance et la fréquence de l'affection dans un pays naisseur comme le nôtre.

L'avortement contagieux des juments nous est apparu depuis que nous exerçons, comme un fléau dont les conséquences économiques sont énormes. Depuis 1913, la période de guerre exceptée, chaque année, dans notre clientèle, nous avons eu l'occasion d'enregistrer l'éclosion avec un développement plus ou moins grave de foyers enzootiques ou épizootiques d'avortement contagieux des juments. Nous avons acquis la certitude qu'il en est ainsi dans toutes les zones des Côtes-du-Nord, s'adonnant à la production du poulain, comme en témoigne l'épidémie 1925-26, qui s'est étendue à une vaste région du Nord-Ouest du département et que nous décrirons, afin de montrer l'extrême gravité que peut atteindre la maladie ; nous utiliserons les documents que M. Frouin a bien voulu mettre à notre disposition ; que notre chef de Service trouve ici l'expression de nos vifs remerciements.

En décrivant ensuite ce que nous avons observé chaque année, une véritable succession d'épizooties, nous nous sommes efforcés de découvrir les rapports entre les foyers d'une même année ou des années successives. Nous avons recherché les différentes manifestations de la maladie, précoce ou tardive, sur les juments non fécondées, avortées ou même suivées normalement et aussi sur les produits nés à terme ; cette connaissance permettrait peut-être une prévision des foyers futurs et une application des traitements préventifs. Ceux-ci pour être appliqués, nécessitent la recherche des modes d'extension, des modes de contagion de la maladie, c'est pourquoi nous avons noté certains détails épidémiologiques qui peuvent différencier l'avortement épizootique d'avec d'autres avortements infectieux, parfois contagieux, mais alors au plus enzootiques, sans extension épizootique. Cette distinction semble justifiée par la diversité des germes rencontrés dans l'avortement. Aidés par les résultats antérieurs très nombreux sur l'étiologie, nous avons eu la bonne fortune d'isoler dans un grand nombre de cas l'agent causal des avortements que nous avons rencontrés en 1926-27.

Grâce à M. Lorée, Pharmacien, Directeur du Laboratoire Départemental d'Hygiène, à Saint-Brieuc, dont la charmante camaraderie et l'empressement le plus dévoué nous ont toujours accueilli, une vingtaine de prélèvements ont été examinés en 1927 ; dans la plupart des cas, des cultures ont été obtenues, nous permettant de préciser la spécificité des accidents abortifs. M. Lorée,

dans une dizaine de cas, a de même fait la recherche des agents des polyarthrites des poulains, (affection qui nous a paru inséparable de l'avortement), dont nous constatons chaque année des enzooties ou même de véritables épidémies.

La relation de cette affection avec l'avortement contagieux, a été souvent signalée. MM. Panisset et Verge ont donné une preuve par l'application d'un traitement spécifique. Nous avons utilisé depuis plusieurs années, un traitement vaccinal (Trégor vaccin polymicrobien à paratyphoïde et streptocoque, du Docteur Blaizot), qui nous a donné de bons résultats ; nous les signalerons au cours de nos descriptions. Nous ferons suivre celles-ci des observations bactériologiques que nous devons entièrement à M. Lorée. Nous lui adressons nos remerciements bien sincères, ainsi qu'à MM. Panisset et Verge, dont l'aimable accueil nous a permis de joindre à ces éléments bactériologiques, les résultats tirés de leurs importants travaux sur l'étiologie, sur le diagnostic et sur le traitement vaccinal de l'affection. Plusieurs prélèvements, envoyés à l'école d'Alfort, n'ont pu être examinés complètement, leur état de conservation ne le permettant pas.

Pour constituer les éléments de notre thèse avec les documents déjà signalés, nous avons relevé sur nos livres, jour par jour, les accidents abortifs ayant motivé notre intervention. Nous avons complété nos notes par des renseignements puisés auprès des confrères, auprès des clients et par nos souvenirs. Nos relations sont certainement au-dessous de la vérité : il nous était impossible d'interpréter toutes nos observations ; de plus, beaucoup d'accidents abortifs nous sont restés inconnus. Nous avons remarqué combien les éleveurs gardent le silence, volontairement ou non, sur les accidents abortifs, sans doute pour ne pas discréditer leur élevage, leurs animaux ; mais aussi par résignation à un sort dont la cause leur échappe et contre laquelle aucun traitement n'a pu être utilisé dans des conditions efficaces. Leur indifférence n'est qu'apparente et elle cesse dès qu'il est question de combattre le fléau. Aussi, avons-nous trouvé le plus grand empressement chez les éleveurs pour faciliter nos prélèvements, pour appliquer les différents traitements vaccinaux qui ont été utilisés ou préconisés.





Historique de l'Affection

Il y a quelques mois, on a pu écrire que l'avortement contagieux des juments, bien qu'existant depuis longtemps, était à peine signalé et décrit.

L'avortement des juments devait pourtant sévir aux temps les plus reculés ; au chapitre 31 de la genèse, verset 38, il est question de cette affection. Les relations des vétérinaires n'apparaissent qu'au XVIII^e siècle. La notion de contagiosité, mise en évidence par quelques auteurs, est mise en doute par d'autres, Hurtrel - d'Arboval lui-même. Signalée sur tous les points de l'Europe, cette affection fait en France l'objet d'une première communication, en 1804, par Flandrin, qui insiste sur sa contagiosité. Au XIX^e siècle, plusieurs auteurs relatent la maladie : Fischer en 1845, puis Trelut, Bouley, Zundel, Saint-Cyr. En 1879, Gsell étudie des épidémies circonscrites dans le Perche, Dieu-donné en Lorraine. En 1893, Kilborn et Smith, au cours d'une épidémie dans un haras de Pensylvanie, isolent du vagin des juments avortées un bacille analogue à celui du Hog-Choléra. La même année et plus tard en 1902, Turner signale la maladie et isole une bactérie et note la corrélation des polyarthrites des poulains avec l'avortement épizootique. En 1900, Ostertag en Allemagne, isole un streptocoque qui transmet la maladie. En 1904, Polakow en Russie, relate et étudie une épidémie dans un haras, il relève de nombreux cas de polyarthrite sur des poulains venus à terme. Lignière, en 1905, étudie la maladie en Argentine, et aussi en France, dans la région parisienne où Desoubry l'avait signalée. Good, en 1912, publie une étude sur une épidémie d'avortements, coïncidant avec sur les poulains une épidémie de « rhumalisme », véritables polyarthrites. Drouet, la même année, signale la maladie dans le delta du Rhône : Cazalbou décrit une épidémie qui sévit en 1912-13 dans le Finistère, où dit-il, l'avortement existe à l'état enzootique. De Jong étudie la maladie en Hollande ou plus tard Van Heelsbergen retrouve le germe de Smith et Kilborn et en publie une étude très développée. Dassonville et Rivière décrivent l'agent qu'ils ont rencontré sur des avortons dans la région parisienne et en Normandie. La maladie est encore signalée dans différents pays : en Angleterre (Penberty), en Italie. En suisse (Guillery), en Belgique (Scholl). Elle est étudiée aux Indes (Dayle). Au Japon, elle fait l'objet de travaux étiologiques récents par des Commissions d'études officielles. Depuis peu, l'étude de l'avortement contagieux est entreprise au laboratoire de l'école d'Alfort, par MM. Panisset et Verge.

Aire Géographique

L'avortement contagieux est donc étudié et signalé dans tous les pays d'Europe. Aux Etats-Unis, la maladie sévit en permanence, causant des pertes importantes (annuellement, plus de cinq millions dans la Kentucky), d'après Williams. Les Indes et le Japon, tous les pays d'Europe, connaissent aussi ses méfaits. En France, les relations peu nombreuses dont elle a fait l'objet, feraient croire qu'elle y est assez rare. Quelques épizooties ont été étudiées en différentes régions, Perche, Lorraine, delta du Rhône, Normandie, Finistère. D'après M. Panissel, la maladie sévit depuis longtemps dans les établissements d'élevage de pur sang de la région parisienne. La Bretagne, elle aussi, subit depuis longtemps les pertes très graves que l'avortement contagieux des juments occasionne à son élevage du cheval de trait (Cazalbou-Merle-Frouin).

A notre avis, dans notre département, l'avortement contagieux est très répandu et depuis très longtemps. Dans notre clientèle (région de Châtelaudren), des témoignages certains nous ont permis de fixer vers 1895, une épidémie qui dévasta plusieurs communes, notamment Plélo. En 1900, dans la commune de Saint-Fiacre, toutes les juments avortèrent à l'exception de deux. En 1901, M. Etienne signale une épidémie à Saint-Agathon. M. Duchêne rapporte que dans la région de Pontrieux, en 1907, à Ploézal, 90 % des juments avortèrent. La même année, dans le canton de Jugon, une forte épidémie sévit. En 1909, une épizootie parcourut dans notre clientèle, les communes de Boqueho et Saint-Gildas, où nous avons recueilli l'exemple très précis de sept exploitations voisines, où 20 juments avortèrent en quelques semaines. En 1913, une épidémie sévit encore à Boqueho et à Cohiniac et que nous observâmes.

Depuis la guerre, il semble que nous assistions à une expansion de la maladie. Scholl fait cette observation pour la Belgique et invoque les armées envahissantes. La guerre a pu contribuer, dans nos régions, à une diffusion semblable ; l'introduction dans la culture des juments renvoyées du front en 1915, a pu contribuer à la disséminer. En mars de cette même année, nous fîmes un court séjour à l'annexe de remonte de Couvains ; du front avaient été renvoyées de nombreuses juments pleines ou avortées ; plusieurs centaines étaient groupées dans de vastes écuries où chaque matin, les conducteurs trouvaient quelques avortons. Nous n'eûmes pas à intervenir dans ce service qui ne nous incombait pas, mais le caractère contagieux de ces avortements n'était

pas douloureux, or, ces juments étaient alors livrées aux agriculteurs pour l'élevage, quelques-unes gravides, quelques autres avortées. Il y a lieu de penser que ce fut là une cause de dispersion de la maladie. Nous avons eu connaissance de plusieurs juments vendues dans notre clientèle par le dépôt de remonte de Guingamp et ayant avorté chez leurs dépositaires, quelque temps après. Quelques-unes de ces exploitations ont subi plusieurs fois les méfaits de l'infection ainsi apportée.

Pendant la guerre, les épizooties d'avortements se produisirent dans notre clientèle ; nous avons eu quelques relations précises pour les communes de Plélo 1916, Saint-Fiacre 1917, Senven-Léhart 1919.

Depuis la démobilisation, chaque année, nous avons eu à lutter contre le fléau ; des épidémies plus ou moins graves se succèdent dans une même commune qui est littéralement parcourue en deux ou trois ans, dans des cantons voisins, dans toute une région, comme en 1925-26.

Plusieurs vétérinaires du département signalent la succession de ces épidémies plus ou moins étendues, plus ou moins rapprochées : M. Moy voit de nombreux cas d'avortement dans la région de Lannion, en 1921-22-23 et dans les années précédentes ; il note l'absence relative de la maladie en 1924, qui, en 1925-26, sévit avec intensité. M. Le Bitoux observe une épidémie en 22-23, dans les communes de Penvénan et Camlez. M. Le Hénaff en signale une à Pléhédel, en 1925 ; la région de Lanvollon fut épargnée en 1925-26, tandis que l'épidémie faisait rage tout proche ; en 1926-27, plusieurs communes de ce quartier étaient gravement atteintes (80 avortées à Goudelin). M. Dagorne, à Matignon depuis quelques années, constate de nombreux cas d'avortement contagieux des juments à Pléhérel, Ruca, Saint-Polau. M. Huon signale la maladie aux environs de Lamballe. M. Cocheril, dans le canton de Jugon.

Ces renseignements sont évidemment incomplets, ils suffisent cependant à établir que dans toute l'étendue du département où l'élevage du cheval de trait est pratiqué, les méfaits de l'avortement contagieux se font sentir.

Les années 1925-26, nous ont donné une preuve de l'existence probable de foyers nombreux de la maladie dans le département, à partir desquels s'est allumée une contagion extraordinairement violente, pour envahir toute une région du département des Côtes-du-Nord, de novembre 1925 à avril 1926.

Epidémiologie

ÉPIZOOTIE 1925-1926, DANS LES COTES-DU-NORD

Près d'un millier d'avortements furent enregistrés dans la zone comprise depuis les sources du Leff et du Trieux, tout au long de leur cours, jusqu'à la mer et débordant à l'Ouest vers Lannion jusque Pleslin-les-Grèves. Dans cette zone, peu de communes restèrent indemnes, une quarantaine furent envahies. Parmi les plus atteintes, citons : Senven-Lehart, Saint-Fiacre, Lanrodec, Plouagal, Saint-Jean-Kerdaniel, Le Merzer, Pommerit-le-Vicomte, Saint-Agathon, Grâces, Pabu, Plouizy, Tréglamus, Ploumagoar, Coadout, Trégonneau, Landébaéron, Kermoroch, Saint-Laurent, Péderneç, Bégard, Coatascorn, Louargal, Cavan, Tonquédec, Plouec, Squiffiec, Ploéal, Runan, Quemper-Guézennec, Pleumeur-Gautier, Pleudaniel, Lézardrieux, Lanmodez, Pleubian, Plufur, Pleslin-les-Grèves, Louannec, etc...

Dans quelques communes, la presque totalité des poulinières avortèrent : à Pleumeur, 30 avortées, 4 indemnes ; à Locquirec, 31 avortées, 4 poulains survivants ; à Landébaéron, tous les poulains succombèrent sauf 5. A Senven-Léhart, il y eut 60 avortées, soit 80 % ; à Pommerit-Jaudy, 30 avortées, soit 80 % ; à Prat, 75 %, soit 40 juments ; à Plouisy, 75 %, soit 30 juments.

Dans d'autres communes, la proportion fut moindre, quoique élevée : Péderneç, 60 % ; Coatascorn et Pleubian, 50 % ; à Penvénan et Langoat, 40 %. Dans certaines communes, la proportion tombe à 20 %, dans quelques-unes, elle est encore plus faible, bien que les plus voisines aient perdu 80 %.

Les origines de cette épidémie donneraient des renseignements sur ces différences ; nous ne pouvions songer faire cette recherche pour une région, ce que nous ferons pour notre clientèle où l'épidémie de cette même année 1925-1926, eut ses points de départ dans des foyers épizootiques ou enzootiques préexistants connus, d'où la contagion envahit grâce à des circonstances ou des conditions étiologiques favorables, laissant alors le principal rôle à la contagion directe. Celle-ci explique comment les premières communes atteintes furent les plus touchées et les dernières envahies le furent moins, de nombreux poulains y étant déjà nés.

Les premiers cas d'avortements sont signalés par M. Clec'h, à Landébaéron, dès juillet ; ce fut une des communes les plus atteintes

et peut-être un foyer initial. Les avortements (qui ne furent sans doute pas les premiers), ayant nécessité leur intervention, sont signalés par les confrères, dès novembre, à Lannion et Lézardrieux, fin décembre à la Roche-Derrien, début de janvier à Pontrieux. Cette succession dans les dates peut cependant signifier une progression de l'épidémie.

Dans une clientèle, tel à Lézardrieux, M. Michel peut suivre l'envahissement par les dates d'apparition dans les communes : du 20 novembre au 15 décembre, à Pleumeur, 30 avortées, 4 indemnes ; du 10 février au 25 février, à Pleudaniel, 15 avortées, 15 indemnes ; du 25 février au 15 mars, à Lézardrieux, 8 avortées, 30 indemnes. Du 1^{er} mars au 1^{er} avril, à Pleubian, 20 avortées et 16 indemnes. Le terme de la gestation, la densité de la population des poulinières, sont à envisager ; néanmoins, la propagation par contagion tardive et directe semble plausible. M. Le Bitoux, pour le centre de La Roche, donne les dates d'apparition suivantes : 25 décembre, à Prat, 75 % ; au début de janvier, à Pommerit-Jaudy, 80 % ; à la fin de janvier, Langoat, 40 % ; à Penvénan, fin février, 40 %. Ce confrère conclut que l'épidémie s'est propagée du Sud-Est au Nord-Ouest, venant de la direction de Bégard. A Guingamp, les premiers avortements sont signalés courant décembre et les dates d'apparition semblent accuser ou trahir une progression de l'épidémie, d'un côté à partir de Bégard et de l'autre, à partir de Senven-Lehart (Ploumagoar-Saint-Agathon).

S'il semble que Bégard ait pu être un point de départ de l'épidémie, Senven-Lehart constitue certainement un foyer primitif, comme le prouvent les descriptions que nous ferons des épizooties antérieures. Il est à remarquer que des épizooties circonscrites avaient déjà été signalées dans plusieurs communes de ces régions, les années précédentes, dans la région de Lannion, de la Roche, de Pontrieux notamment. Dans notre clientèle, où l'épidémie a présenté la même violence que dans la région Nord-Ouest du département, dans les foyers précités, son origine peut, à coup sûr, être rattachée à une épizootie qui sévit en 1924-1925, dans les communes voisines ou à des foyers enzootiques plus anciens, ayant entre eux une relation de continuité indubitable, d'année à année, et que nous signalerons à leur date. Cette épidémie, particulièrement violente, aussi bien pour le reste du département que pour notre clientèle, dans les mêmes communes ou dans des communes limitrophes, a eu sa source dans les foyers antérieurs.

C'est dans le but de rechercher les relations entre les épidémies successives ou plus ou moins lointaines, de même entre les manifestations abortives dans chaque épizootie ou dans chaque enzootie, que nous avons voulu suivre année par année les observations que nous avons pu faire dans notre clientèle.

ÉPIZOOTIES ET ENZOOTIES OBSERVÉES DANS LA RÉGION DE CHATELAUDREN

Cette région où nous exerçons est un pays essentiellement naisseur. Par sa situation géographique, par sa constitution géologique, elle répond aux mêmes conditions que l'ensemble du département où se pratique l'élevage du poulain de trait, généralement de race bretonne. Elle comporte des exploitations de petite ou de moyenne étendue, comptant de une à trois juments poulinières, rarement plus. Les produits sont exportés en grande partie, surtout les mâles ; les pouliches conservées seront, quelques-unes vendues de 1 à 2 ans, la plupart sont réservées aux besoins de la ferme comme poulinières ; celles-ci ne seront pas vendues tant qu'elles produiront, même si leur qualité n'est pas excellente, à moins que des larses trop graves n'apparaissent, quelquefois en raison de leur mauvaise production, mais le plus souvent à cause de leur stérilité ; la fréquence de celle-ci est très grande, elle mérite d'être notée en regard de la fréquence de l'avortement contagieux. La maladie trouve d'ailleurs des sujets neufs, du fait des renouvellements d'effectifs. Un autre élément très favorable à la contagion, c'est le groupement de toutes ces poulinières dans des écuries en général mal conditionnées ou l'isolement est impossible. Dans les villages, les exploitations sont toujours contiguës et les fermes isolées ne sont jamais éloignées les unes des autres. Les rapports entre les fermiers sont souvent très étroits, travaux en commun, semailles, battages, etc. A cette promiscuité favorable, l'ignorance de la contagion, la curiosité native de nos paysans, la nécessité de s'entr'aider complètent les éléments d'une propagation rapide et fatale de la maladie.

Epizootie de 1913. — Dès notre première année de clientèle, en 1913, une épidémie sévit. Dans deux communes limitrophes : Boqueho-Cohiniac, de décembre à février, il y eut une quarantaine d'avortements. Le caractère contagieux des accidents était évident mais quelques exemples de contagion directe nous frappèrent. Lors d'un accouchement dystocique, nous mettions en garde contre la contagion, des aides venus des fermes voisines ; deux d'entre eux virent chacun leurs deux juments avortées, à quelques jours d'intervalle, trois semaines plus tard. Dans les communes voisines, il ne nous fut point signalé d'avortement, mais nous eûmes à traiter de nombreux cas de polyarthrite, sur les poulains nouveaux-nés : à Plouagat, à Saint-Jean-Kerdaniel et à Plélo.

Notre absence pendant la guerre ne nous a pas permis d'observer les suites de cet épidémie ; rétablir les faits déjà lointains par des ren-

seignements, nous a paru difficile et inutile, devant l'abondance des faits postérieurs. La maladie fit cependant quelques apparitions à Pléto, en 1916, à Saint-Fiacre, en 1917, notamment.

Epizootie de 1919. — Dès notre démobilisation, nous assistâmes, en avril 1919, aux dernières manifestations d'une épidémie à Senven-Lehart, dont la partie Ouest fut surtout atteinte. Dans un village, 7 juments avortèrent une seule resta suitée ; dans un autre, sur 7 exploitations, 6 virent leur 9 juments avorter, un seul poulain survécut, le propriétaire ayant tenu sa jument enfermée pendant 60 jours.

Les années immédiatement suivantes, il n'y eut point d'épizootie dans cette commune, toutefois, nous avons eu connaissance de quelques avortements isolés, nous avons traité chaque année quelques polyarthrites, notamment en 1924-25, l'avortement sévira fortement en 1925-26 et en 1926-27, au point de parcourir toute la commune en ces deux années. Ces renseignements nous incitent à penser que la maladie se garde dans le milieu infecté ; l'origine de l'épizootie remonte sans doute à l'enzootie, qui se traduit par des avortements et aussi par des polyarthrites : telle une jument de l'un des deux villages cités plus haut, avortée en 1919, dont le poulain fit de la polyarthrite, en 1925, et qui avorte en 1926, avec trois autres du même village.

Epizootie 1919-1920. — En 1919-20, nous enregistrâmes quelques cas d'avortements à Saint-Fiacre, Saint-Péver, communes limitrophes de Senven-Lehart et que nous pouvons rattacher à coup sûr à l'avortement épizootique ; malgré leur petit nombre, le caractère contagieux fut évident. A la Villeneuve de Saint-Fiacre, trois juments avortèrent, deux dans une même exploitation, qui présentèrent des complications de métrite et de fourbure. Les années suivantes, nous ramenèrent l'avortement épizootique dans le voisinage immédiat et la commune avait déjà subi les atteintes de la maladie en 1917, et où elle reparait en 27-28. Lanrodec et Plouagat à leur limite, subirent une épizootie plus grave, quoique circonscrite, occasionnant une vingtaine d'avortements et cela dans une zone où toutes les juments furent atteintes ; dans plusieurs exploitations deux juments avortèrent. Complications ordinaires, pas de pertes de juments mais un bon nombre de poulains au milieu de ce foyer furent atteints : 8 moururent de septicémie, 6 firent de la polyarthrite.

Epizootie 1920-1921. — En 1920-21, nous observâmes dans la commune de Lanrodec, une épidémie moins grave que la précédente par le nombre des accidents, mais remarquable par sa situation aux confins de la première.

La maladie apparaissait dès novembre aux limites ouest de l'épi-

démie antérieure, plusieurs villages furent atteints, quelques-uns fortement : Resmarec, 3 avortées sur 7 ; la Villeneuve, 3 sur 5 ; l'épidémie atteignait Saint-Jean-Kerdaniel au nord-ouest et Plouagat au sud. Cependant de l'autre côté du foyer de l'année précédente, vers l'est, l'extension de la maladie touchait Boqueho en passant par les derniers village de Lanrodec : Guerglas 3 exploitations sur 5 avec 5 avortements, Keryoullé 3 avortements. Un seul coin de la commune de Lanrodec semble épargné, le sud-ouest, où la maladie sévira avec intensité en 1925-26. Cette épidémie circonscrite nous offre un exemple de contagiosité moindre que certaines autres, dans un village plusieurs juments échappèrent à la contagion.

Dans toute cette zone, les années suivantes, nous verrons encore surgir quelques avortements dans les mêmes exploitations voisines restées indemnes ; les cas sont peu nombreux ; cela montre la succession d'année en année d'épidémies qui, sans aucun doute, dérivent l'une de l'autre, mais il est remarquable que la zone atteinte n'est jamais le siège d'une épizootie les années immédiatement suivantes, fait probable et même certain d'une immunité acquise.

La commune de Boqueho où nous avons signalé la maladie en 1913 et où elle réapparaissait en 1920-21 aboutissement de l'épizootie de Lanrodec nous offrit les années suivantes, un exemple remarquable de la persistance de la maladie de la succession et de l'extension des foyers de la contagion.

Cette belle commune compte près de cent cinquante exploitations ayant au minimum 2 juments poulinières, près de la moitié en ont 3, quelques-unes 4. Nous y avons vu l'avortement épizootique pendant les dernières années sévir au point que les fermes restées indemnes sont une exception, peut-être six au plus ont échappé à la contagion.

Epizootie de 1921-1922. — En 1921-22, l'épizootie sévit dans la partie nord-ouest de la commune de Boqueho continuant évidemment celle de l'année précédente aux limites de Lanrodec. Dans cette partie de la commune très accidentée, une vingtaine d'exploitations furent envahies, dans quelques-unes deux et mêmes trois juments avortèrent. Comme toujours, au mois de décembre, janvier, février, les accidents furent plus nombreux ou plus remarquables, les avortements des premiers mois passant inaperçus. Nous ne cherchâmes point à les connaître, mais quelques détails frappants nous prouvèrent une infection précoce. Dans un village, la Villeneuve, qui comporte trois exploitations, toutes les juments avortèrent. Dans l'une d'elles, une première jument avorta fin septembre ; l'autre, vendue au début d'octobre avorta fin novembre chez son nouveau propriétaire à Plouvara, à plusieurs kilomètres où l'avortement était inconnu. Dans le village voisin de Saint-Laurent, cinq juments avortèrent dans deux exploitations, dans l'une, la pre-

nière jument avorta en décembre, la seconde eut à terme un poulain mort, 2 février ; dans l'autre, 2 juments avortèrent en décembre et janvier ; la troisième, vendue fin novembre avorta chez son nouveau propriétaire fin janvier, dans une région où nous n'avons jamais observé la maladie ni avant ni depuis et cela jusqu'en 1927 à plusieurs kilomètres de toute épidémie. Ces deux cas nous font croire à une infection préexistante, dont l'évolution s'est produite lentement et on peut admettre une incubation de deux mois, il faut tenir compte peut-être que ces juments furent enlevées d'un milieu infecté.

L'épidémie s'étendit jusqu'à la limite sud de Plouagat, où quelques villages furent frappés : 8 avortements dans 5 exploitations ; dans une sixième un poulain fil de la septicémie avec kératite ulcéreuse et guérit. Signalons ici que cette épidémie 1921-22 frappa presque exclusivement des juments saillies par un étalon de trait réputé de Lanrodec où l'avortement avait sévi l'année précédente. Les éleveurs eux-mêmes crurent à son influence dans la propagation de la maladie ; nous reparlerons des observations que nous fit rechercher cette idée.

Epizootie de 1922-1923. — En 1922-23, l'année suivante, la maladie reprenait dans la commune de Boqueho avec une intensité accrue. Comme toujours les avortements du début qui ne justifèrent pas notre appel, nous sont inconnus ; s'il n'est pas possible de préciser par eux l'origine ou le point de départ de cette épidémie, sa relation avec la précédente ne peut faire aucun doute. Des exploitations du centre de la commune furent rapidement envahies, plus de 20 écuries avec une quarantaine d'avortements : 3 au Liscouet, dans la même ferme, le 13 janvier, le 24 janvier, le 12 février. Un jour nous fûmes appelés pour une dystocie au village de Kerpinsart, où la deuxième jument avortait 28 jours après la première, ce jour de notre visite, dans chacune des deux fermes situées à quelques centaines de mètres, une jument avortait dont les propriétaires avaient assisté au premier accouchement et une deuxième jument avortait dans chacune de ces deux fermes à quelques jours de là. Cette épidémie, quoique peu étendue, laissait dans sa zone peu d'exploitations indemnes, elle fut donc assez violente.

Nous retrouvons dans nos notes quelques avortements dans les communes avoisinantes, 3 à Saint-Donan où nous n'avons jamais observé de véritable épidémie, mais où l'année 1927 nous a révélé l'existence de la maladie. A Plerneuf, se développa un foyer atteignant cinq exploitations voisines et qui n'a jamais pris d'extension par la suite. A Plouvara, nous trouvons 5 avortements dans les exploitations limitrophes de Plouagat, dessinant un foyer dont nous suivrons la marche et le développement les années suivantes 1925-26-27, dans Plouagat, d'une part, dans Plouvara, d'autre part.

A Plélo, quelques avortements nettement contagieux se produi-

sirent dans trois villages importants (La Guerche, V. Fumée, Créhaquin), où l'extension épizootique n'a jamais été constatée, la maladie y apparaîtra plusieurs années consécutives, simple enzootie en 1926-27 la maladie prendra un caractère épizootique dans cette commune.

Epizooties de 1923-24. — Cette année est remarquable par l'absence d'épidémie importante. La commune de Boqueho ne subit pour ainsi dire pas l'atteinte de la maladie : 2 avortements seulement nous furent signalés. Comment expliquer cette rémission, puisque l'année suivante une épidémie plus forte que toutes les précédentes devait atteindre les exploitations restées jusque là indemnes ? Cette rémission se fit sentir dans tout notre rayon ; cette année là, les avortements furent exceptionnels. M. Moy fait la même observation pour la région de Lannion. Mais il y eut dans notre clientèle un assez grand nombre de poulains qui moururent de septicémie ou de polyarthrites. La connaissance postérieure des relations de ces affections avec l'avortement contagieux nous a fait relever sa fréquence. Nous eûmes une trentaine de poulains, au commencement de l'année 1924, qui présentèrent après leur naissance des complications septicémiques, articulaires ou ombilicales. Dans la plupart des cas nous avons trouvé la coïncidence de l'avortement contagieux, l'année précédente ou l'année suivante. Nous pensons même que ces juments furent à l'origine des foyers de contagion dans l'épidémie 1924-25.

Plouagat et Plouvara, à leur limite commune, nous donnèrent la continuation d'un foyer signalé en 22-23. Douze avortements eurent lieu dans cinq villages de Plouagat (Wallan, Rudoré, Kerbabo, Croix au Roux, Guervaux), distants de quelques centaines de mètres. Deux exploitations eurent 2 avortées, de plus, 3 poulains à termes moururent, un de polyarthrite, 2 de septicémie. Dans l'un de ces villages ou 3 exploitations sur 4 furent atteintes, les deux seules juments restées indemnes avortèrent deux ans plus tard en foyer épidémique. Le premier accident avait eu lieu fin décembre sur une jument qui avait encore avorté deux ans auparavant et ses deux poulains antérieurs étaient morts (polyarthrite et septicémie). Cette véritable porteuse de germes contamina sa voisine primipare et très probablement la contagion partit de là, car cette jument était récemment venue dans l'exploitation (Wallan) ; les accidents dont elle avait été victime s'étaient passés dans un village éloigné du foyer de cette année (rue Bourgeois) écurie où la contagion se révélera les années suivantes. Non loin de ce foyer un autre se développait à la limite de Plouagat et de Lanrodec : 7 avortements dans 6 exploitations se produisirent et cela dans un très petit rayon (Kerdanet, l'Ecluse, Rubernard) ; peut-être y en eut-il d'autres à Plouagat qui nous sont inconnus. Dans les autres communes, aucun avortement ne nous fut signalé,

mais là où des foyers apparurent les années suivantes, à Lantic, Plourhan, Le Merzer, nous fûmes appelés pour des complications infectieuses d'un certain nombre de juments. Ces seuls indices nous font les rattacher à l'avortement contagieux dont la preuve est admissible du fait que, immédiatement autour, des avortements apparurent nombreux l'année suivante ou deux ans après.

Epizooties de 1924-1925. — A Lantic, Plourhan, à la limite de notre clientèle en 1924-25, nous connûmes 18 avortements qui s'échelonnèrent au long de la route de Lantic à Plourhan sur une longueur de trois kilomètres. Une dizaine d'exploitations furent atteintes en février et mars, établissant par leur succession le rôle probable de la contagion directe. Nous ne rechercherons pas l'origine de ce foyer en dehors des quelques complications maternelles signalées l'année précédente, nous en trouvons la trace les années suivantes, 2 ou 3 avortements isolés sans extension épidémique toutefois, mais aussi quelques polyarthrites à cette extrême limite de notre clientèle.

La commune de Plélo, en cette année 1924-1925, nous offrit un certain nombre d'avortements mais toujours en des foyers étroits avec contagion dans l'exploitation elle-même et pas au-delà. Nous pouvons trouver à la limite de cette commune avec Plouvara, plusieurs foyers où la maladie s'est déjà manifesté sous forme d'avortements ou d'accidents ombilicaux coïncidants et successifs (Ville-Fumée, Créhaquin, La Guerche), chaque ferme, sans exception, dans ces trois importants villages aura subi, au cours de quelques années, la contagion ainsi que toutes les exploitations voisines, nous donnant l'exemple d'une enzootie remarquable. Nous reparlerons aux observations de la coïncidence et de la fréquence des accidents abortifs et ombilicaux dans ces foyers où des pertes très graves ont été subies, qu'il nous suffise de citer un exemple. M. Fromaget, dans une ferme, a trois juments, depuis 1921, en 5 années, sur 14 saillies, 2 poulains survécurent, 2 moururent de septicémie, 3 avortements se produisirent à 7 ou 8 mois, les avortements du début ou la stérilité représentent le reliquat. Les trois juments sont suitées en 1927, cependant le premier né a une fistule de l'ouraque, un deuxième une phlébite ombilicale, la troisième avorte en 1927-28. Nous n'avons pas eu l'occasion de faire la recherche de l'agent causal dans ce cas particulier. Dans des cas semblables c'est le bacille abortus que nous avons rencontré, et le traitement vaccinal Nator C et Trégor a été suivi de bons résultats.

Epizooties de 1924-1925. — Dans les anciens foyers, Boqueho, Saint-Gildas, Plouvara, Plouagal, l'épidémie fut plus grave que toutes les précédentes. Boqueho fut littéralement dévasté ; dans les exploita-

lions non atteintes en 1922-23, il y eut environ 50 avortements et Saint-Gildas en eut 20 dont les dates indiquent nettement la marche de la contagion. Dans un premier cas, à Boqueho, le 2 décembre, nous eûmes l'occasion d'enregistrer quelques signes précurseurs que nous avons rencontré différentes fois (41°, tremblements, sueurs, coliques légères), l'avortement se produisit le surlendemain, en notre absence, quelques fermiers voisins aidèrent à l'accouchement ; l'un d'eux vit avorter ses deux juments le 23 et le 28 décembre. Le 23 également, chez le deuxième de ces fermiers avortait la première de 5 juments pleines, la seconde subissait le même sort le 8 janvier, deux autres le 12 janvier, la cinquième le 24 janvier, malgré le vaccin Nator C. Nous signalerons ici que ce fermier avait vendu, un mois avant ces accidents, une sixième jument pleine et qui, à Cohiniac, eut un poulain bien-né et bien venu. C'est là, croyons-nous, une preuve de la contagion récente et directe sur les cinq compagnes d'écurie). D'un troisième aide et voisin les deux juments avortèrent à quelques jours d'intervalle, en janvier.

Ces exemples désastreux de contagion directe nous paraissent à peu près certains et nous donnent une incubation de 3 semaines et même de quinze jours, à des stades différents de la gestation.

L'extension de l'épidémie est indiquée par les dates d'avortement dans les exploitations voisines, 20 janvier, à Kerhervé, 2 juments ; 7 février, à Belle-Fontaine, 2 juments ; Moruzet, 20 février, une jument ; ce même jour, dans deux autres exploitations se produisait un avortement. Au Cressul, récurrence d'une jument ayant avorté en 1923, suivie normalement en 1924 ; à Kergléré, 2 juments, dont la mère d'un poulain mort de polyarthrite l'année précédente. Cette exploitation et ce village qui ont été encore envahis en 1923 et plus tard, en 1927, sont à plus d'un kilomètre des exploitations citées plus haut ; dans ce quartier de la commune, en même temps que dans les quartiers précédents, les accidents abortifs se succédaient. Le 9 janvier, une jument de Créhinaut avortait sur un chantier communal de réfection de route où travaillaient de nombreux cultivateurs qui prirent part à l'accouchement, transportèrent le fœtus, etc.... Vingt-cinq jours plus tard, le 2 février, deux juments avortèrent dans deux fermes distinctes dont les maîtres participaient à l'accouchement. A partir de ce deuxième foyer comme du premier, et simultanément, se propageait l'épizootie dans une direction Sud et Nord atteignant une quarantaine de juments. Ainsi, après trois épidémies successives, la commune de Boqueho se trouvait entièrement parcourue par la maladie. Parmi les rares exploitations indemnes, plusieurs seront atteintes les années suivantes. Il ne nous a pas été possible de découvrir plus de 6 exploitations qui n'aient pas été infectées. Et encore, dans l'une, les deux juments sont restées vides chacune une année ; dans une autre, l'une des juments

avorta après une chute ! Ce sont vraiment des exceptions qui laissent bien peu de place à l'immunité naturelle dont nous avons reconnu l'existence bien problématique. Mais, fait remarquable, la zone envahie une année ne l'a pas été l'année suivante par immunité acquise.

Dépassant les limites de la commune, l'épidémie gagne St-Gildas, fin mars ; il y a, dans cette zone, des poulains bien nés, mais, malgré la période avancée de la gestation, les poulains naissent morts à quelques jours du terme ou passé terme. La première exploitation atteinte fut le vieux Chatel ; un poulain, né le 31 mars, survit après une phlébite suppurée que nous traitâmes par curetage et des injections de Trégor ; sa mère ne délivrant pas, un soigneur du voisinage intervint et aggrava sans doute une septicémie qui fut mortelle. Le 18 avril, la deuxième jument, passant terme, expulse un poulain mort, elle fait de la septicémie grave avec fourbure et guérit ; le 5 mai, la troisième jument de l'exploitation avorte avec complications moins graves. La première jument, dont le poulain à terme a survécu, a semé la contagion. Dans la deuxième ferme du village, distante de 300 mètres : premier avortement, le 24 avril ; deuxième avortement, le 11 mai ; nous retrouvons encore ici quinze à vingt jours d'incubation probable. Pendant ce temps, la jument du soigneur avortait (25 avril), un oncle du vieux Chatel, qui y fit de nombreuses visites, vit les deux siennes avorter à trois jours d'intervalle (1^{er} et 4 mai) ; le beau-père était venu quérir la même aubaine pour ses deux juments qui, le 1^{er} et 5 mai, avortaient. Dans le village de ce dernier, deux autres exploitations à chacune 2 poulinières eurent leurs poulains bien nés, aucun avortement ne nous avait été signalé les années immédiatement précédentes ; cependant, cette même année, nous intervenîmes dans quelques villages de la commune pour des accidents abortifs : à Kerfourdan, village de six exploitations importantes, 3 exploitations furent atteintes tardivement. Dans l'une, deux poulains étaient bien nés, l'un eut une phlébite ombilicale lorsque la troisième avorta et fit une métrite aiguë. Dans une deuxième, à la même date, une jument mourut de septicémie alors que son poulain vécut, présenta des troubles articulaires à trois semaines, sans lésion apparente de l'ombilic. La deuxième jument, huit jours après, mit bas, fit de la métrite aiguë et son poulain de la phlébite ombilicale. Dans une troisième ferme du village, la seule jument gravide avortait à huit jours du terme. Au voisinage de ce foyer, à la limite de Senven-Léhart, nous traitâmes trois polyarthrites. les mères de ces poulains avortèrent l'année suivante au sein d'une épidémie très grave qui parcourut Senven-Léhart.

A Plouvara, se produisirent une vingtaine d'avortements. Dans deux exploitations du village de Guélan, six juments avortèrent dans l'espace d'un mois ; trois d'entre elles avaient passé leur terme ; la première avortée avait seule été suivie l'année précédente et son poulain atteint

de phlébite ombilicale suppurée avec arthrite du coude guérit, ce fut la première avortée le 6 mars. On peut supposer que cette jument infectée l'année précédente, ne contamina ses compagnes qu'après son avortement ; le 29 mars et le 4 avril celles-ci avortèrent ; le voisin ayant assisté au premier accouchement vit une de ses juments avorter le 21 mars, les deux autres, 8 et 10 jours après. Deux fermes voisines de Guélan, perdirent à la suite deux poulains chacune.

A Plouagal, nous connûmes cinq avortements et plusieurs poulains morts quelques heures après leur venue à terme. Ces accidents n'auraient aucune signification par eux-mêmes, mais leur situation aux limites des foyers enzootiques connus, les donne comme une transition très nette d'une année à l'autre pour expliquer la conservation et la propagation de la maladie : à Run-Brun, où nous avons signalé un avortement en 1923-24, un avortement et une septicémie dans la même exploitation se produisirent en 1925. A la rue Bourgeois, un poulain meurt de septicémie dans une écurie où se produiront deux avortements l'année suivante ; de ce dernier village provenaient deux juments avortées signalés au début de l'épidémie 1923-24 ; à Kérouzien, un poulain meurt de septicémie d'une jument non gravide en 1925-26 qui avortera en 1926-27. Ces preuves de la conservation du germe nous semblent probantes ; non seulement le milieu reste une source de la maladie, mais la notion des porteurs de germe trouve ici sa vérification.

Epizootie 1925-1926. — L'importance de cette épizootie coïncide avec l'existence de l'épidémie régionale que nous avons décrite. Son intensité dépassa celle des précédentes, elle frappa dans beaucoup de foyers où nous avions déjà rencontré la maladie ; mais un grand nombre d'exploitations frappées les années précédentes sont épargnées ; l'immunité acquise apparaît nettement ; dans presque tous les foyers on découvre l'extension des enzooties ou des épizooties antérieures. Dès juillet et septembre, de nombreuses juments se vidèrent, beaucoup qui avaient refusé l'étalon ne furent pas suivées. Les réflexions et les témoignages des éalonniers sont probants, tel étalon réputé de Saint-Gildas qui eut de nombreux produits, avant et depuis, ne remplit pas la moitié de ses juments ; tel autre, à Saint-Fiacre, jeune, vigoureux, qui n'eut pas 20 poulains sur près de 100 saillies et qui, depuis, a donné les preuves d'une fécondité anormale. Ces deux étalons avaient couvert principalement des juments de Boqueho, St-Gildas, où l'avortement venait de sévir et de Senven-Léhart, St-Fiacre, Lanrodec, où l'avortement sévit l'année suivante. D'ailleurs, presque toutes les communes de notre clientèle payèrent leur tribut à la maladie.

L'épidémie 1924-25, à Boqueho et à St-St-Gildas aboutissait à ses limites vers Senven-Léhart, Saint-Fiacre et Saint-Connan. C'est là que nous apparurent les premiers cas, le 26 octobre, à Coldoreg, village

commun de Saint-Gildas et Senven-Léhart, côté est. Le 1^{er} novembre, une jument avorté à Kerscoarhal, extrémité ouest de Senven-Léhart. Un voisin ami et réputé compétent, fut appelé pour donner son avis sur la parturiente mais aussi pour recueillir la contagion; trois semaines après, sa première jument avortait et trois semaines plus tard sa deuxième. Un beau-frère vint de Saint-Conan pour prêter main forte dans la deuxième exploitation avec son attelage, le 29 novembre, sa première jument avorte, le 26 décembre, la deuxième; la troisième eut un poulain bien né qui mourut à quelques semaines. Entre temps, un fermier voisin voyait avorter ses trois juments, 2 le même jour: conduites au pâturage vers midi, à 4 heures, les deux poulains gisaient sur l'herbe. En novembre, les progrès sont rapides à Senven-Léhart, pendant qu'apparaissent les avortements à Saint-Connan, à Saint-Fiacre, mais aussi dans des foyers distincts à Plouvara et Pléló, à Plouagat. Dans tous ces foyers déjà signalés, la contagion se rallume, fait tache d'huile lentement en novembre, mais en décembre et janvier, les cas sont plus nombreux; en février et mars, chaque jour fait de nouvelles victimes, le 2 mars, il y en eut 5, deux à Senven-Léhart, un à Lanrodec, deux à Saint-Fiacre; l'un de ceux-ci dans une ferme où les deux autres juments avortèrent le 25 et 26 mars.

Nous pourrions encore citer de nombreux exemples de contagion directe et retrouver souvent entre les accidents, l'incubation d'une vingtaine de jours.

Peu à peu, jusque mi-avril, la commune de Senven est parcourue; dans certains villages, la totalité ou presque des juments avortèrent: Coldoreg, 9 sur 11; Ker-Auffret, 8 sur 9; Kerprat 6 sur 6; Kerscoarhal, 5 sur 5, etc..., au total plus de 60 juments; plusieurs poulains moururent silôt nés, 12 vécutent. Parmi les juments rescapées, la plupart avortèrent à la gestation suivante, il y a très peu de place pour l'immunité naturelle; nous crûmes à l'immunité acquise pour certaines mères des villages épargnés qui avaient justement avorté en 1919, or, nous les verrons succomber l'année suivante.

Dans la commune de Saint-Conan, il y eut une trentaine de victimes; à Saint-Fiacre, une quinzaine; à Boqueho, trois exploitations voisines de Saint-Fiacre furent atteintes, qui l'année précédente, avaient été préservées, le reste de la commune qui avait subi la maladie les années précédentes, ne fut point envahi de nouveau.

Lanrodec fut atteint tardivement vers Ploumagoar où l'épidémie sévissait avec intensité. 12 avortements dans 9 exploitations de 4 villages. Justement préservés en 1921-22. Mais nous avions cependant vu un accident l'année précédente, dans l'un de ces villages: paraplegie ante-partum, non délivrance métrite aiguë et mort du poulain par polyarthrites.

Le Merzer et Saint-Jean-Kerdaniel à leur limite avec Saint-Agathon,

où sévissait une épizootie, eurent 15 avortements, 3 dans une ferme, 2 dans deux autres.

L'origine de ce foyer peut venir de Saint-Agathon, mais nous avons traité deux complications abortives l'année précédente, au Merzer, qui prouvent que la maladie y existait.

A Plouvara, à partir du foyer de Guélan, signalé l'année précédente, un premier avortement se produisit dans la ferme la plus voisine dès septembre, le poulain de cette jument avait eu de la polyarthrite, l'année précédente ; la deuxième jument avorta et tout autour, 9 avortements se produisirent.

Non loin de ce foyer, Plouagat offrait un douzaine d'avortements dans une zone voisine de celle où nous verrons une épidémie plus importante sévir en 1926-27 et continuant celles des années précédentes. La succession des accidents abortifs dans cette commune, répète le mode d'extension déjà observé, pour Boqueho, Senven-Lehart, etc.

Ainsi, dans notre clientèle, il apparaît nettement que l'épidémie 1925-26 fait suite à des épizooties antérieures ou se superpose à des foyers enzootiques préexistants, la contagion directe restant au sein de chaque foyer l'élément de contagion le plus apparent. Celle-ci semble proportionnée à la virulence qui en cette année nous parut exagérée à en juger par les complications graves, presque constantes, ayant entraîné la mort d'un certain nombre de juments.

Epizootie 1926-1927. — Sans atteindre la même violence qu'en 1925-26, ni même qu'en 1924-25, nous observâmes encore un très grand nombre d'accidents abortifs. Dans chacun des foyers, l'occasion nous fut donnée de faire la recherche de l'agent causal. Cette connaissance nous fit préciser la nature des accidents rencontrés, elle nous permit même de dépister la maladie, là où elle aurait pu rester insoupçonnée et aussi de distinguer certains avortements, différents par leur germe et aussi par leur contagion.

A Senven-Lehart, les villages épargnés au début de l'année sont envahis dès le mois de juillet ; le village de Pen-Lehart n'avait pas eu d'avortements en 1925-26, mais dans une exploitation où trois juments avaient été suitées, l'un des poulains avait eu une phlébite ombilicale avec fistule de l'ouraque, il guérit, mais resta chétif. Sa mère avorte à 4 mois, ses deux compagnes à 5 et 6 mois. M. Guillou, du même village, a 3 juments présumées pleines, 2 reçoivent du vaccin Panisset, elles ont été suitées, la troisième s'est vidée et dans le village, sur 14 saillies, il n'y eut que 4 poulains. Le résultat, bien que partiel, nous paraît attribuable à l'heureuse action du vaccin.

A Kerfellec, village épargné en 1925-26, toutes les juments avortèrent. Dans de nombreux villages, atteints l'année précédente, les rescapées avortèrent toutes et dans les mêmes écuries, s'il y avait des

primipares, elles subirent le même sort. Plusieurs de ces accidents furent précoces. En septembre, la seule suitée du village de Ker-Auffret, les deux rescapées de Coldereg et Kerderrien, etc., furent victimes à leur tour. Bien plus, il y eut de nombreuses récides, 2 à Kerauffret, en février, 2 au Cosquer, 2 à Kerprat, en mars ; dans plusieurs cas, une mère avortée l'année précédente, naissait à terme un poulain qui, à quelques jours, mourait de septicémie. De très nombreuses juments étaient restées stériles. Nous n'eûmes l'occasion de faire que très peu d'autopsies et de prélèvements ; la plupart des avortements ayant été prématurés.

Dans cette région très éloignée, nous sommes intervenus sur trois juments avortées ; l'une donna une culture de Bacille abortus pur à partir du sang de la jugulaire, le pus de métrite donna une culture polymicrobienne ; une récidivante donna le même bacille avec le sang de la jugulaire, une primipare, 48 heures après la naissance d'un poulain mort-né à terme, présentant des complications septicémiques, donné du streptocoque avec le B. abortus dans le sang de la jugulaire. Sans doute, ces résultats n'ont pas une valeur absolue, résultant d'un prélèvement partiel, dans un seul village ; mais par analogie avec Plouagal, nous pouvons attribuer au B. abortus, les épidémies de cette année et de l'année précédente à Senven-Lehart.

A Saint-Fiacre, 2 avortements se produisirent dans un village qui, l'année précédente, avait eu 2 poulains à polyarthrites. Plusieurs poulains venus à terme, moururent à quelques heures dans 3 villages où il y avait eu de l'avortement en 1926. Tout près de là, en Saint-Gildas, il y eut 4 avortements dans 3 exploitations où les années précédentes il n'y eut pas de juments gravides. Boqueho eut encore trois récides et 3 avortements dans trois exploitations éloignées et dans chacune une 2^e poulinière était suitée normalement. (Pas de tendance épizootique dans ces anciens foyers.)

A Cohiniac, il y eut 12 avortements, la tendance épizootique fut très nette, mais nous n'intervîmes dans aucune de ces cas.

Dans ces foyers très voisins, nous rencontrâmes un certain nombre d'accidents sur les nouveaux-nés, quelques prélèvements purent être faits, B. abortus fut rencontré dans deux cas d'arthrite associé au streptocoque dans l'un. Les pyohénies présentèrent le streptocoque et le diplostrepto, une septicémie donna du colibacille.

A Saint-Jean-Kerdaniel, il y eut une récide, plusieurs juments restèrent stériles ; nous appliquâmes un certain nombre de vaccins Panissel dans ce foyer, ainsi qu'à Le Merzer, le résultat ne peut être interprété à coup sûr devant l'absence d'avortement. Or, aucune des vaccinées n'avorta. Ce furent les communes limitrophes, Bringolo et Goudelin, que la maladie atteignit gravement. La commune de Bringolo, située à la limite de Saint-Jean et Le Merzer, présenta une dizaine d'avor-

tements : 2 exploitations eurent 2 avortées chacune. Le caractère de gravité fut moindre qu'à Goudelin. M. Le Hénaff nous signale 80 avortements dans cette commune. Plusieurs communes limitrophes furent atteintes fortement. Etant intervenu dans un accident dyslocique de ce foyer, des prélèvements sur le fœtus nous donnèrent la culture pure du bacille abortus (sang, thymus). Nous traitâmes un poulain jumeau, né dans ce foyer, à Lannebert, pour polyarthrites. Ce poulain, enlevé à sa mère, fut confié à une jument de Tressigneau dont le produit était mort de septicémie, le cordon ne présentait rien d'anormal quant à deux semaines se montrèrent les arthrites, l'une était simple, l'autre suppurée. Le liquide synovial d'un jarret donne une culture pure de bacille abortus, celui du jarret opposé donna avec ce bacille des microbes de la suppuration ; ce poulain mourut et nous apprîmes que son frère, resté sous sa mère, atteint de polyarthrites, avait dû être abattu ; cet exemple semble bien prouver l'origine maternelle de la maladie et aussi le rôle du Bacille abortus.

Goudelin et les communes voisines furent donc parcourus par une épizootie très grave ; la maladie n'était pas inconnue dans la région, nous l'avons signalée à Pléhédel ; les sources de l'épidémie peuvent résider dans les enzooties et aussi dans l'extension de l'épizootie précédente à Le Merzer, Saint-Jean.

Nous n'avons pas cherché à pénétrer plus avant dans la marche de cette épidémie qui se passait hors de notre clientèle ; d'après nos renseignements, elle ne diffère en rien de nos observations.

A Plouagat, la maladie sévit avec une certaine intensité, 43 poulains en furent victimes, plus de la moitié de la production communale et cela dans une zone curieusement délimitée, se juxtaposant à la limite des épidémies des deux années précédentes. Les exploitations atteintes marquent une ligne continue de l'Ouest à l'Est, au nombre de 31 ; le cheminement de la maladie peut être facilement suivi par les dates, depuis les avortements d'octobre jusqu'aux septicémies du mois d'avril. La contagion ne laissait indemne que de rares juments pleines dans la zone infectée ou dans les écuries atteintes, dont 7 eurent 2 ou 3 avortées, 2 seulement conservèrent un poulain auprès d'une avortée et l'un d'eux fit de la phlébite ombilicale. La proximité de ce foyer nous permit de faire plusieurs prélèvements : un cœur d'avorton et un os long envoyé à Alfort, ne purent donner des résultats. M. Lorée obtint le Bacille abortus dans tous les prélèvements faits dans ce foyer : du sang de la veine cave de trois avortons à 9 et 10 mois, du sang de la jugulaire d'une récidivante avortée, du sang de la veine cave de deux poulains morts de septicémie, du sang d'un poulain mort de polyarthrite ; une suppression ombilicale donna le bacille abortus avec le streptocoque. Les avortements du début eurent lieu au commencement d'octobre, en trois points éloignés de ce foyer, dans des

villages où la maladie avait sévi l'année précédente, sinon tout proche. Les accidents se propagent lentement, en novembre nous en trouvons plusieurs à trois semaines d'intervalle ; la contagion directe apparaît encore nettement pour plusieurs cas (avortements de famille). Décembre et janvier offrent le plus grand nombre des avortements (10 en janvier), en février, l'épidémie se prolonge dans une population raréfiée pour atteindre, en mars et avril, les poulains nés à terme. La plupart vigoureux, font de la septicémie, qui tue en quelques heures, certains meurent le 2^e jour ; à 8 jours, 2 font des arthrites et meurent. Quelques-uns guérissent une phlébite suppurée ou une fistule de l'ouraque, 2 avortements tardifs à la limite de l'épidémie qui s'arrête à celles des épidémies antérieures, bouclent pour ainsi dire un circuit dans lequel un petit nombre de poulains survivent, là, précisément où la maladie avait sévi les années précédentes, mais nombreuses étaient les juments restées stériles. Nous retrouvons l'exemple déjà signalé d'une commune entièrement parcourue par une succession d'épizooties, véritables extensions d'enzooties, témoignant de la persistance du germe dans le milieu et sur les animaux.

D'autres foyers plus étroits se manifestèrent encore par des avortements peu nombreux, à proximité de foyers anciens. Les autopsies que nous avons pratiquées, chaque fois qu'il nous a été possible, ont révélé la maladie que l'examen bactériologique a confirmé. Celui-ci nous a permis de découvrir un véritable foyer épizootique d'avortements, de polyarthrites et de phlébites ombilicales, dues au bacille abortus. A la limite des communes de Pléto, Trémuson, Trémeloir, au village de Beaumont, une jument mit bas, 21 jours avant terme, un poulain d'un développement minuscule, la peau épaisse, plissée, était presque sans poil, il vécut néanmoins (nous lui avons fait une injection vaccinale para strepto au 2^e jour). Cette jument avait été achetée pleine, dans une ferme voisine où nous avons traité plusieurs poulains pour septicémie ou polyarthrites, notamment deux poulains de cette poulinière, en 1923 et 1924 et qui n'avait pas été fécondée en 1925 ; une deuxième jument de l'écurie eut à terme un poulain qui fit une phlébite ombilicale, traitée le 8^e jour, suivie vers le 15^e jour d'arthrites des deux jarrets ; la guérison fut obtenue par le vaccin Trégor (para strepto) et la ponction. Le liquide synovial donna une culture de bacille abortus. Non loin, appelés pour une dystocie à terme, l'autopsie du poulain, ayant respiré, nous révéla des lésions septicémiques, qui firent songer à l'avortement ; la culture du sang de l'avortement donna du bacille abortus ; la mère fit des complications d'avortement. De la 2^e jument de cette écurie, 12 jours plus tard, naissait un 2^e poulain à terme, vivant ; malgré le vaccin, une phlébite ombilicale légère apparut, suivie de polyarthrites ; le liquide synovial donna une culture pure de bacille abortus. Les ponctions et le vaccin furent

le seul traitement qui amena la guérison. La mère présenta, elle aussi, des complications de métrite aiguë.

Dans le même village, en même temps, un poulain faisait de la polyarthrite sans lésions ombilicales apparentes ; le liquide synovial donna B. abortus ; il guérit par le même traitement, ponction, Trégor. Non loin de là, l'unique poulain d'une exploitation mourut de septicémie avec arthrite du grasset et du genou ; le traitement vaccinal sembla donner une amélioration passagère, l'autoprise ne fut pas faite.

Dans la commune de Plélo, nous retrouvâmes la maladie sous forme de complications septicémiques et ombilicales, dans un voisinage tout proche. Là, nous traitâmes 9 suppurations de l'ombilic, dont une fistule de l'ouraue ; par le curetage et le vaccin, elles guérirent ; 2 poulains à polyarthrite moururent, un prélèvement sur l'un de ces poulains donna le bacille abortus avec le streptocoque (sang du cœur). Des examens directs du pus de l'ombilic ne donnèrent aucun résultat. A la limite de ces accidents ombilicaux, dans le centre de la commune de Plélo, nous avons rencontré quelques avortements : une jument pleine primipare, dont les deux compagnes avaient avorté l'année précédente ; une autre jument dont la compagne fut suivée normalement ; un avortement à la Guerche, village où nous avons signalé une enzootie persistante ; la récursive, en novembre 1927, donna le B. abortus ; un autre avortement, au bourg de Plélo, que nous relatons aux observations qui donna aussi du bacille abortus. Dans une autre exploitation, il y eut un avortement du début, un deuxième à 7 mois, le troisième poulain mourut à 48 heures ; un prélèvement fut fait dans ce dernier cas et donna du streptocoque. Ainsi donc, la commune de Plélo, tout en ne comptant que 7 avortements, était parcourue par une épizootie sur les poulains nouveaux-nés. Très vraisemblablement, l'année 1927-28 nous montrera les effets de la persistance ou de l'extension de la maladie ; déjà plusieurs avortements précoces nous ont été signalés.

Un certain nombre d'accidents furent rencontrés en différentes points de la clientèle. A Lanrodec, 4 poulains ayant nécessité notre intervention à la naissance, nous fîmes l'autopsie et des prélèvements ; les lésions septicémiques étaient évidentes, un premier poulain donna du bacille abortus en foyer épidémique (2 avortements l'année précédente et 2 en 1927 dans le village), deux autres donnèrent du streptocoque, or, aucun accident ne s'est produit autour, à notre connaissance ; un quatrième ne donna rien à la culture.

Modes de la Contagion

En considérant nos différentes épidémies et dans chacune la succession des accidents abortifs, les sources de la contagion n'apparaissent pas toujours les mêmes.

L'apparition de la maladie dans un foyer, son réveil à des intervalles plus ou moins éloignés, font songer à une influence du milieu extérieur. Ce rôle apparaît nettement lors de l'éclosion soudaine d'un foyer épidémique dans un haras ou établissement où aucune introduction, aucun déplacement des animaux, ne permet d'expliquer l'importation de la contagion.

Le B. abortus est, selon toute évidence, très répandu dans un pays comme le nôtre, qui, chaque année, subit ses méfaits avec une régularité remarquable. Les écuries de nos campagnes, qui ne sont jamais désinfectées, doivent conserver ce germe comme tant d'autres. Nous avons vu quelques cas d'avortement survenir sur des juments nouvellement introduites dans une écurie où leurs devancières avaient été atteintes un an ou deux auparavant. Dans une exploitation ou même dans une zone infectées, nous avons vu des primipares subir le sort de leurs compagnes un, deux ou trois ans après une épizootie. Les fumiers peuvent être à la base de ces contaminations ainsi que les fourrages, les aliments, les boissons. Les eaux ont été incriminées (Desaubry). Certaines épizooties semblent s'étaler littéralement sur les versants d'un ruisseau, d'une rivière, telle l'épidémie 1925-26, le long du Trioux et de son affluent le Leff. De même, nous avons vu l'épidémie arrêtée par une vallée profonde ; d'un côté, le foyer battait son plein et de l'autre, aucun cas d'avortement ne se produisait. L'explication de ces faits doit surtout résider dans l'influence de la configuration du terrain sur les relations habituelles entre les exploitations, et le rôle de la contagion directe nous semble le plus important dans l'extension de la maladie. S'il apparaît certain que le milieu extérieur est à la source de certaines épidémies, pouvant receler les germes, les véhiculer, et faire surgir la contagion, celle-ci nous a paru se faire le plus souvent d'animal à animal, de jument infectée, avortée ou non, à jument saine, par toutes sortes d'intermédiaires.

A partir d'une avortée, la virulence des liquides fœtaux ou utérins est telle, que son transport se fait avec une certitude presque fatale, dans une même écurie, d'une écurie à une autre, par l'intermédiaire du fermier qui a participé à l'accouchement, au transport du fœtus, ou qui est venu, les jours suivants, dans l'écurie infectée. Nous avons

vu la contagion emportée par les parents, par les soigneurs du pays, répandue même par ceux-ci. Un confrère nous disait un jour, qu'il se croyait coupable, malgré ses précautions, d'avoir porté l'infection dans certaines exploitations (explorations cathétérismes). Les objets souillés par les liquides infectés, litières, harnachements, les animaux eux-mêmes peuvent transporter la maladie qui atteint alors les juments gravides. Nous avons souligné la fréquence d'un intervalle d'une vingtaine de jours entre les accidents successifs d'une même écurie ou du voisinage ; ce laps de temps peut être plus long ou plus court, mesurant la durée de l'incubation à partir d'une contagion directe immédiate.

Ce mode de contagion, si évident dans les épizooties, est moins net dans les enzooties.

Nous croyons que là encore, les animaux sont surtout le réceptacle de la maladie ; véritables porteurs de germe, ils constituent l'élément principal de sa conservation et de sa propagation. Nous avons cité de nombreux cas de récidence et en 1927, nous avons rencontré le bacille abortus dans le sang de la jugulaire de trois mères récidivantes, l'une deux ans après son premier avortement. Nous avons vu la contagion s'allumer à partir de juments ayant avorté, récidivé ou ayant eu un poulain à septicémie à polyarthrites, à phlébite ombilicale, à fistule de l'ouracq, l'année précédente et même deux ans auparavant.

Ces manifestations indiquent une infection maternelle qui peut être le point de départ de la contagion ; il en est ainsi des avortements précoces, souvent méconnus, suivis d'écoulements purulents, mucopurulents tout comme les pyométrites consécutives à un avortement, or, nous en avons retrouvé, un an, deux ans et même cinq ans après. Nous avons fait quelques recherches vaines du bacille abortus dans quelques mucopus utérins, mais il n'y est certainement pas étranger. Proscholdt procédant à l'examen bactériologique des mucosités utérines dans un haras de 75 juments, fortement infectées, trouve les bacilles paratyphiques sur 18 juments ayant mis bas prématurément. Ce mucus utérin révèle les bacilles pendant plus de trois mois et même pendant quinze mois pour l'une des juments. Sur trois juments, mères de poulains infectés, deux présentent des bacilles paratyphiques dans l'utérus, l'une huit jours, l'autre vingt-quatre jours après la mise bas. Sur vingt et une juments non fécondées, quatre présentent des bacilles paratyphiques dans les sécrétions utérines, l'une a montré ces agents pendant onze mois (1).

Sans aucun doute, les juments présentant un écoulement utérin sont contagieuses, mais celles dont le produit a seul présenté les manifestations de la maladie, doivent l'être par leurs excréta : Lülje est d'avis que les bacilles paratyphiques deviennent en premier lieu

(1) Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 11 août 1923. Rg. 1924, p. 94.

virulents pour les organes génitaux (avortement) et pour les nouveaux-nés et qu'ils végètent souvent à l'état saprophytique chez les chevaux adultes, pour devenir virulents si l'organisme de ces chevaux est affaibli pour une cause quelconque (1). Les manifestations de cette infection pourront demeurer inconnues, revêtir des caractères différents, encore mal précisés ; nous avons vu des troubles intestinaux ou des premières voies respiratoires, coïncider avec les épizooties d'avortement. M. Duchène signale la même coïncidence pendant l'épidémie 1925-26.

Le rôle des porteurs de germes est, croyons-nous, très grand dans la propagation et la conservation de la maladie. Il doit même être tenu compte des « porteurs sains », c'est ainsi que les auteurs japonais Naoyoshi, Shigeo Saton Yoshiharu Nakamura, Kwanichi Taguchi, procédant à l'examen du serum de trente-deux juments, exposées à la contagion dans une région où l'avortement épizootique avait sévi, mais n'ayant pas avorté, trouvèrent sept résultats positifs à la séro-agglutination (2).

La connaissance des paratyphoïdes, communes à plusieurs espèces de nos animaux bovidés, pores, volailles, mérite d'être considérée dans la contagion de la maladie. Pour notre compte, nous n'avons pu établir de relation certaine dans ce sens.

ROLE DE L'ÉTALON

Il est toujours logique de penser que dans une maladie générale comme l'avortement, dans laquelle les organes généraux prennent une si grande part, le mâle peut jouer un rôle dans la transmission. A la vérité, pour possible qu'il soit, ce rôle n'a jamais été prouvé » (Panisset). Or, cette idée est souvent exprimée par les éleveurs, de nombreux confrères nous ont fait part des apparences reflétées par leurs observations. Calzabou, dès 1913, affirme le rôle de l'étalon. Dans nos observations nous n'avons jamais pu établir une relation certaine du rôle direct fatal et exclusif du mâle reproducteur. Si dans la dourine, tout cheval atteint, infecte les juments qu'il saillit, et si les juments saillies par d'autres étalons sains restent indemnes dans le même milieu, dans l'avortement épizootique il n'en est pas ainsi.

Nous avons vu que certaines de nos épizooties semblaient refléter

(1) Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 9 juin 1923. Rg. 1923, p. 645.

(2) Rev. G. 1923. p. 585.

l'action directe du reproducteur ; en 1920-21, à Lanrodec, en 1921-22 à Boqueho, la presque totalité des juments avortées avaient été saillies par un étalon réputé de Lanrodec (sept de ses fils ont été approuvés et ont fait la saillie dans notre région). En 1921-22, parmi quarante victimes de l'avortement, dans un même foyer, six juments restèrent saillies en pleine zone infectée, les seules qui avaient été saillies par d'autres étalons. Ces faits semblaient significatifs. Or, l'année précédente, le foyer voisin de Lanrodec avait encore englobé bon nombre de juments saillies par cet étalon, pendant que d'autres, également saillies par lui, venaient à terme, notamment dans le foyer qui devait être envahi l'année suivante. Nous précisâmes nos renseignements : de nombreuses juments, fécondées par le même étalon, restèrent saillies normalement. Depuis lors, l'avortement a disparu de la zone d'action de cet étalon, il produit encore de nombreux poulains et plusieurs exploitations en ont eu *chaque année*, depuis 1921, des produits sans accidents abortifs.

Au cours des nombreuses épidémies que nous avons observées, dans un même foyer, nous avons trouvé des avortées à partir de plusieurs étalons et chacun d'eux avait aux environs des poulains bien nés.

Nous devons reconnaître que nos épidémies se sont déroulées plus particulièrement dans les communes possédant des étalons particuliers et qui couvrent la presque totalité des juments et les épidémies finissent par englober un grand nombre de juments fécondées par le même étalon, ce qui incitait les éleveurs à incriminer celui-ci.

Ces apparences nous ont été signalées par plusieurs confrères et ont fait affirmer le rôle direct du géniteur. (Cozalbou, V. R. Alfort, 1913).

Nous dirons cependant qu'à l'étalon peuvent être rapportés certains avortements du début et un certain nombre d'autres, résultat de la contagion par les premiers, du fait que des juments nouvellement avortées sont conduites pour la saillie, sans avoir été désinfectées ; la plupart ne reçoivent aucune désinfection des organes génitaux, celles qui sont vues par le vétérinaire pour complications sont irriguées une fois ; l'antisepsie générale n'est faite aussi que dans ces seuls cas exceptionnels, la vaccination stérilisante est rarement utilisée. Dès lors, il est logique d'admettre un certain nombre de contaminations par l'étalon appelé à couvrir des juments infectées, présentant ou non des écoulements purulents et, aussitôt après, des juments saines, surtout que les étalons ne sont jamais l'objet d'aucune désinfection, ni même d'aucune précaution.

C'est ainsi que nous nous expliquons certaines de nos constatations faites aussi par les étalonniers eux-mêmes. A Boqueho, Saint-Gildas, Senven-Léhart Saint-Fiacre, en 1924, 25, 26, alors que l'avorte-

ment y sévissait, beaucoup de juments, qui paraissaient fécondées, s'étaient vidées, à deux, trois, et même quatre mois, la plupart restaient stériles pour l'année, beaucoup pour plus longtemps, quelques-unes définitivement. Or, ces étalons produisaient néanmoins des poulains en foyer épidémique ou au-delà ; ces faits semblent indiquer une contagion à partir des avortées par l'intermédiaire de l'étalon agissant comme véhicule.

Pourtant l'un de ces étalons nous a révélé des faits que nous n'avons pu pénétrer, que nous signalerons. Cet étalon, d'un modèle excellent, d'une vigueur normale, couvrait, dès 1924, un grand nombre de juments, un très petit nombre de poulains naissait à terme. Bon nombre de juments nous furent présentées avec un écoulement muqueux ou muco-purulent pendant le cours de l'année ; en 1925, le nombre de ces juments à métrite redoublait qui avaient été revues par le même étalon. Nous songions à une puissance affaiblie de ce cheval et à une infection de ses organes génitaux. Or, les testicules ni la verge de ce cheval n'ont présenté les moindres signes d'altération. Cependant quelques-uns de ses produits venaient à terme. Cela se passait en zone d'épidémies (Boqueho 1924, 25, Senven 1925, 26), aussi nous est-il difficile de séparer les différentes sources de contagion. En 1925, cet étalon eut une dizaine de poulains sur quatre-vingt-douze saillies, en 1926, un petit nombre encore de poulains furent issus du même étalon, même observation en 1927, et cependant nous rencontrions souvent des pyométries. Plusieurs mucopus examinés au microscope, n'ont rien révélé, deux cultures de mucus sont restées stériles, un essai de spermoculture, en milieu humanisé n'a pas donné de résultat. Nous ne voulons pas tirer de conclusion définitive de ces faits. Ajoutons que jamais nous n'avons vu l'exanthème coïtal sur les juments signalées. Or, cette affection, très répandue dans notre clientèle nous est très familière dans ses manifestations sur l'étalon et sur la jument, les accidents abortifs rattachables à cette affection gourmeuse sont exceptionnels et les complications utérines du début infiniment plus rare que dans le cas signalé. Nous devons mentionner ici les résultats des recherches de Proscholdt sur un étalon arabe dans un haras où sévissait une épidémie d'avortement sur les juments ; l'établissement possédait quatre étalon, seul, l'un d'eux, de race arabe, révéla dans son sperme la présence de bacilles paratyphique. Quinze échantillons examinés pendant une période de douze mois ont toujours donné des résultats positifs. L'agglutination a démontré que les bacilles paratyphiques isolés du sperme de l'étalon étaient identiques à ceux provenant de la matrice des juments.

Proscholdt conclue que l'étalon peut être porteur de germes avec les apparences d'un état satisfaisant et qu'il constitue un danger pour un haras et même pour toute une région. Il conclue en insistant sur

la nécessité de soumettre les étalons suspects à un examen bactériologique. (1)

Sans doute, pour que le rôle direct de l'étalon soit prouvé dans la propagation de l'avortement épizootique, de nombreuses constatations devront être faites, précisées par l'examen microbiologique du sperme; elles méritent d'être poursuivies.

Quant au rôle indirect de l'étalon, simple véhicule de la contagion à partir des juments saillies trop tôt après un avortement, et sans avoir subi de désinfection, il ne fait aucun doute. Il est certain que, dans nos campagnes, ce rôle est facilité et même rendu fatal par la négligence, et surtout par l'ignorance, des précautions d'hygiène ou d'antisepsie dont nous parlerons aux mesures préventives à l'occasion du traitement. A notre avis, c'est là une des sources les plus certaines de la contagion et si *le rôle de l'étalon peut être tenu pour négligeable dans les établissements jumenteries, haras où l'on observe les précautions indispensables* (2) dans nos régions, son importance justifierait, à notre avis, des mesures sévères qui pourraient peut-être être palliées par une éducation des éleveurs des étalonniers.

Il résulte des considérations qui précèdent que la contagion a des sources nombreuses. La voie de pénétration n'est pas la même dans tous les cas. Les expérimentateurs ont obtenu la transmission de la maladie aux petites espèces et même chez la jument, par la voie intra-veineuse, sous-cutanée, ou génitale. La voie digestive est, selon toute probabilité, un mode fréquent d'infection. La contagiosité extrême que nous ont révélé certaines épizooties est d'une subtilité remarquable. L'évolution septicémique dont la jument présente les manifestations avant ou après l'avortement semble accuser une infection violente, une pénétration massive dont les voies digestives nous paraissent plutôt capables et coupables. La pénétration génitale n'est pas douteuse au contact des litières infectées, par les mains souillées; la vulve, le vagin, constituent une voie facile et probable; serait-ce là la source des avortements bénins qui ne semblent présenter qu'une évolution génitale? Ces cas seraient suivis d'une guérison plus complètes, plus facile, et permettraient la fécondation suivante; tandis que les états septicémiques seraient le point de départ des récidives, des réinfections.

Le rôle de l'étalon ne peut s'expliquer que par l'infection des organes génitaux externes, de la jument tout au moins, et nous croyons qu'il est certain.

(1) Proschold. Deutsche tierärztliche Wocheuschrift 11-8-23, in R. G. 1924, p. 94.

(2) Panisset *Lé Jockey*. Conférence du 3 février 1927.

Etiologie

Kilborne et Smith, dès 1893, rapportent l'avortement épizootique à un bacille du groupe « Salmonella », qu'ils rencontrent dans le vagin des juments avortées, au cours d'une épidémie sévissant au haras de Pensylvanie. (Bacille analogue à celui du Hog choléra) (1).

Turner, en 1893, isole une courte bactérie du placenta d'une jument avortée, et transmet par elle la maladie à d'autres juments (2).

Il retrouva par la suite cette bactérie sur des nouveaux-nés à terme, qui manifestaient des arthrites et mouraient.

En 1897, Bang ayant provoqué l'avortement chez une jument avec le bacille de l'avortement des bovidés, croit à l'identité des germes. La Commission anglaise ne l'admit pas en 1909, et aujourd'hui, tous les auteurs admettent que le bacille de Bang n'intervient pas dans l'avortement des juments.

En 1899 et 1900, Ostertag incrimine d'abord un court streptocoque puis un microcoque, rencontrés sur un avorton et sur des enveloppes fœtales qui lui avaient été adressées par de Graditz et Hoppegarten ; l'un et l'autre de ces germes reproduisaient la maladie (3).

Lignières, dès 1905 (4) considérait l'avortement épizootique des juments comme une salmonellose. (Paratyphus B étant d'un sous-groupe de salmonella). Plusieurs auteurs aboutissent à la même conclusion : Polakow, 1904, isole un microbe mobile au cours d'une épidémie qui sévissait dans un haras de Russie (5).

Good, 1912 (6), au cours d'une épidémie d'avortement dans le Kentucky, rencontre un bacille analogue à celui déjà isolé par Th. Smith et voisin du Suispestifer et b. entéridis (7). De Jong trouve et cultive un représentant du groupe de Paratyphus et b. entéridis, qu'il identifie avec celui de Smith et Kilborne (8). Van Hellsbergen retrouve ce germe, lui attribue un rôle considérable dans l'avortement contagieux des

(1) Kilborn et Smith. An outbreak of abortion in mares. U. S. Département of Animal Industry Industry Bulletin n° 3 1893.

(2) Turner Jaresbericht. 1894.

(3) Ostertag Monatshefte für Tierheilkunde.

(4) Sur le groupe des Salmonelloses. Recueil de Médecine vétérinaire 1905.

(5) Poljakow, III^e Congrès vétérinaire russe. p. 278 (d'après une référence de Meyer et Borner.

(6) Good et Corbett. Kentucky Agricultural Experiment Station. Bull. n° 165-192.

(7) Good et Smith. Journal of Médical research. Vol. XXIX, p. 325.

(8) De Jong Centralblatt für Bakteriologie Baud 67. Heft 3, pp. 148-151.

juments qui sévit en Hollande (1) ; il réalise la transmission de la maladie aux grands animaux et produit l'avortement chez la jument. Il fait une étude approfondie de la bactérie, il identifie avec son propre germe celui de de Jong, celui de Good, et celui de Meyer et Fred Boerner, ceux-ci ayant en Pensylvanie, au cours de leurs recherches, attribué la cause de l'avortement à un germe du groupe des Salmonella, sous-groupe paratyphus B. Pour incriminer et identifier ce même germe, il y a unanimité entre les publications postérieures. Cependant, Dassonville et Rivière, à partir de 3 poulains avortons et d'un autre atteint de polyarthrites, isolent un organisme spécial, petit bacille trapu, prenant le Gram et revêtant les formes les plus inattendues (virgules spirilles), suivant le milieu (2). Pour M. Panisset et pour d'autres auteurs, « ce germe, malgré ses propriétés histochimiques, en apparence très particulières, est le même que celui trouvé par la plupart des auteurs dans la majorité des cas ». M. Fadyean et Edwards, en Angleterre (3), 1917 ; L. Comminotti (4) et Carpano (5), en Italie ; Miesner et Berge, en Allemagne (5), Scholl, en Belgique (6), Murray, dans l'état d'Iowa, Dayle (7) aux Indes, sur la jument et les ânesses ; au Japon, une Commission gouvernementale de recherches (Naoyoshi, Sato Nakamura et Taguchi), aboutissent aux mêmes conclusions, à savoir que le germe de l'avortement est le même dans tous les pays et est désigné sous le nom de « Bac abortus equi », voisin du Paratyphus B.

M. L. Panisset et J. Verge (8), ont publié une étude très complète de ce b. abortus equi ; nous leur emprunterons les éléments de notre brève comparaison microbiologique. A partir de trois fœtus d'un liquide péricardique et d'une souche de bac abortus, isolé par M. Rinjard, ces auteurs étudient les trois germes rencontrés. Les observations I et III se rapportent à un colibacille, ils isolent aussi un streptocoque très pur, qu'ils différencient du streptocoque gourmeux (Observations I, II, III). Les autres observations IV et V, donnent le bacille abortus, identifié avec la souche de M. Rinjard ; après une étude minutieuse des caractéristiques.

(1) Van Heelsbergen. Centralblatt für Bakteriologie 1912 n° 3, p. 148.

(2) Dassonville et Rivière. Contribution à l'étude de l'avortement épidémiologique des juments. Rev. Génér. de Méd. Vét. 1913.

(3) Mac Fadyean et Edwards. Journal of comparative Pathology and Therapeutics. Vol. XXX 1917.

(4) L. Comminotti. La clinica veterinaria 1916, n° 24

(5) M. Carpano. Annali d'Igiene, n° 11, 1919.

(6) A. Scholl. Echo Vétérinaire 1922.

(7) T. M. Doyle. Mémoires of the département of Agriculture in India, oct. 1922. vol. III n° 5.

(8) L. Panis et J. Verge. Recherches bactériologiques sur l'avortement épidémiologique des Juments de pur sang. Annales de l'Institut Pasteur Juin 1926, t. XI, p. 524.

lères morphologiques culturaux et biochimiques, qui placent ce bacille dans le groupe des *Salmonella*, M. Panisset conclue que s'il arrive exceptionnellement que d'autres germes soient en cause, le germe ordinaire de l'avortement épizootique de la jument est le « *bacillus abortus equi* ».

Le nombre de nos prélèvements et les résultats bactériologiques que M. Lorée a obtenus, permettent une conclusion identique. Sur 25 résultats positifs, une seule fois le colibacille a été rencontré, il n'y a même pas eu contagion dans l'exploitation. Dans les cas où le streptocoque a été rencontré, une seule fois il y avait deux avortements et un poulain mort à deux jours. Dans quatre foyers absolument distincts (Senven-Lehart, Plélo, Goudelin, Plouagat), qui ont tous manifesté une contagiosité extrême, c'est le bacille abortus qui a toujours été rencontré, et presque exclusivement. Ces foyers étaient la suite des épizooties décrites les années précédentes, la similitude d'évolution de toutes nos épidémies, permet d'étendre les résultats de l'année 1927 et nous pensons qu'il est permis de conclure : chaque fois que l'avortement contagieux des juments a été rencontré avec le caractère épizootique, le *B. abortus* était en cause. Ce germe était encore présent seul dans quelques cas non épidémiques.

Si d'autres germes, streptocoques, colibacille, ont été rencontrés dans plusieurs avortements infectieux et même contagieux (mais jamais avec caractère épizootique), si ces germes ont été encore rencontrés associés au *B. abortus*, notamment dans les récidives et dans les complications, comme l'écrit M. Panisset, ce n'est pas pour détruire la spécificité de bacille abortus, qui nous apparaît vraiment comme l'agent essentiel de l'avortement épizootique dans notre région comme dans tous autres pays.

Nous ne voulons point faire l'étude étiologique des polyarthrites des jeunes poulains, le rôle du bacille abortus dans cette affection est certain. L'infection d'origine maternelle est désormais admise, elle apparaît encore plus évidente pour *B. abortus* que pour les autres germes. La rencontre du germe de l'avortement chez les poulains nés vivants, a coïncidé avec sa présence dans le sang de la mère ; le caractère épizootique est encore là plus marqué que pour les autres germes. Il joue donc un rôle important dans les polyarthrites qui ont un rapport étroit avec l'avortement épizootique et sont une preuve de la spécificité de *B. abortus equi*.

M. Lorée a bien voulu nous donner les résultats de ses examens qui n'avaient qu'un but : nous préciser la spécificité de nos accidents abortifs ; comparés aux études étiologiques déjà connues, l'identification des germes ressort des résultats suivants.

BACTÉRIOLOGIE

Les examens ou ensemencements ont été faits à partir des produits pathologiques suivants :

1° Sang de veines cave de poulains qui le plus souvent ont donné des cultures pures ;

2° Pulpes de rate qui ont donné moins régulièrement une culture le plus souvent pure ;

3° Foie qui a donné rarement des cultures pures ;

4° Sang de jugulaire de juments avortées ;

5° Produits de sécrétion utérine, ombilicale, articulaire. Le contenu stomacal, par deux fois, n'a rien donné à la culture.

Les germes isolés ont été de deux sortes :

I. — Un bacille du groupe Salmonella, souvent coccobacille, voisin par ses caractères biochimiques du groupe Para et Coli bacille.

II. — Un streptocoque.

I. — BACILLE DU GROUPE SALMONELLA (B. ABORTUS)

Morphologie. — Il nous a présenté des formes courtes (3 à 4 μ environ), à extrémités arrondies ne prenant pas le gram, en général assez mobile, nous l'avons rencontré très mobile (obs. X) cultivant assez bien à la température du laboratoire, mieux cependant à l'étuve à 37°.

Vitalité. — Il a semblé assez résistant, car en culture sur gelose, il est encore vivant après 50 jours.

Cultures. — En bouillon : trouble net au bout de 14 à 18 heures, pas de voile ni de dépôt ; ce dernier ne se produit qu'après 48 heures et le liquide surnageant devient clair.

En eau peptonée : pousse très vile, donnant un voile au bout de 36 heures.

En gélatine : pas de liquéfaction.

Ne donne pas d'Indol.

Réduit la gélose au neutral-ros (fluorescence).

Fermente le glucose.

N'ayant pas de souche de b. abortus type, il n'a pas été possible de pousser l'identification plus loin. Pour la même raison, la séro-agglutination n'a pu être faite, mais il paraît évident que dans toutes

les observations indiquées, le bacille isolé est bien par sa morphologie, ses caractères biologiques, ce même bacille décrit par MM. Panisset et Verge, qui en ont fait une étude, une description complète, mais que nous ne pouvions faire entrer dans le cadre de notre thèse.

II. — STREPTOCOQUE

Dans tous les cas où il a été observé, nous avons eu à faire au même germe, tant au point de vue morphologique qu'au point de vue caractère biologique.

Morphologie. — Cocci le plus souvent en chaînettes de diplocoques, ovoïdes, disposés dans le sens de leur grand axe, immobiles, prenant le gram.

Cultures. — Pousse très facilement en aérobiose à 37°.

Sur bouillon Martin. Pas de trouble, culture en flocons.

Sur eau peptonée : culture difficile.

Sur gélatine : pas de liquéfaction.

M. Panisset et Verge, ont rencontré et décrit un streptocoque dans l'avortement des juments auquel semble se rapporter celui que M. Lorée décrit plus haut.

Caractères Cliniques de la Maladie

SYMPTOMES

L'avortement constitue la principale manifestation de la maladie. Or, il peut se produire à toutes les périodes de la gestation. Dans les quatre premiers mois, il peut passer inaperçu. Souvent les éleveurs croyaient leur jument fécondée et, après plusieurs refus, elle accepte de nouveau l'étalon mais sans succès ; parfois un écoulement muqueux, mucopurulent fait dire que la jument « a pourri ou coulé son poulain ». Quelquefois la poulinière qui commençait à prendre corps « s'est vidée ». Jusqu'au quatrième mois, le fœtus est expulsé dans ses enveloppes, aux champs, à l'écurie, pourtant nous en avons vu qui ne pouvaient franchir le col utérin, or le placenta était pendant à la vulve depuis deux, trois jours sans que la jument souffrit le moins du monde. A mesure que le volume du fœtus et de l'utérus augmente, les symptômes sont plus nets. Les coliques utérines se manifestent, durant rarement quelques heures au point de motiver l'appel du vétérinaire. La jument manifeste de l'inquiétude, des piétinements, des coliques sourdes intermittentes, s'accompagnant d'une accélération du flanc, parfois de sueurs et dans l'intervalle des coliques, l'animal mange. Ces signes sont d'autant plus marqués que le terme est plus proche. Or l'avortement se produit à terme, nous l'avons vu passé terme (à Guélan 1924, 3 juments sur 6 avortées étaient à terme ou au-delà, etc...).

Nous avons vu l'expulsion de matières muco-purulentes caractériser un avortement plus ou moins prochain, presque toujours sans aucun trouble, mais nous avons rencontré les coliques avec sueurs et fièvre intense (40,5), plusieurs jours, 15 jours avant l'avortement avec ou sans expulsion de pus.

Le développement des mamelles se produit aux périodes avancées et peut faire pressentir l'avortement quand il ne s'agit pas d'une primipare, mais ce développement n'est pas normal, même à terme ; après une belle poussée des mamelles, selon l'expression des éleveurs « le lait s'en va », et c'est un produit qui vient mort-né, ou qui meurt, que la mère ne veut pas laisser têter.

Les dystocias sont fréquentes, l'embryotomie est souvent nécessaire par la flexion de la tête, des membres, etc.

Nous avons enregistré, tous ces signes dans des foyers épidémiques à différentes époques de l'année, mais c'est à partir d'octobre

jusque février, du sixième au dixième mois de gestation que les accidents se multiplient. Est-ce le fait de la contagion qui est sans doute plus facile à cette période, grâce aux liquides fœtaux ? Est-ce l'âge du fœtus qui influe sur l'époque de l'avortement ? L'infection latente de la mère attendait-elle l'affaiblissement de son organisme pour s'exacerber et devenir mortelle pour son produit, ou bien ce fœtus infecté dès l'origine succombe-t-il plus sûrement à un âge déterminé ?

LÉSIONS

Quelque soit le point de départ de l'infection et le développement du fœtus, le degré d'infection des enveloppes et le degré d'envahissement du fœtus s'ajoutent ; souvent, nous avons vu les premières moins atteintes lorsque l'avorton présentait des lésions septicémiques les plus graves et réciproquement.

« La maladie des enveloppes dans l'avortement à bacilles abortus est une placentaire pyohémorragique avec destruction nécrotique ulcéroforme des villosités choriales avec exsudat renfermant des leucocytes des globules rouges et des cellules épithéliales. » (1) Ces lésions sont moins marquées dans les premiers mois de la gestation, mais aux périodes avancées, le placenta est toujours épaissi par place ; celles-ci apparaissent décolorées, roses ou jaunes feuilles mortes sur l'ensemble qui est parfois de coloration normale, nous l'avons vu gris sale, légèrement vineux, semblant exprimer un décollement du placenta remontant à quelques jours dans les expulsions lentes du fœtus, un mucopus abondant accompagnait ces cas. Mais, en général, il est rouge brun, plus foncé que normalement. Les surfaces œdémateuses sont lisses, les villosités placentaires ont disparu, leur effacement laisse apparaître un granité ; de véritables îlots de nécroses, rugueux sous le doigt, peuvent se montrer, souvent hémorragiques, quelquefois réguliers, de dimensions d'une pièce de un franc et même 5 à 6 fois plus grandes. Ces parties du placenta n'étaient plus adhérentes, tout le reste montre des plissements et des villosités plus épaisses que normalement.

Dans les premiers mois, le fœtus est expulsé dans ses enveloppes, aux périodes avancées, presque toujours ce placenta est expulsé rapidement après l'accouchement ; mais l'adhérence des extrémités des cornes, de la petite courbure, ne sont pas rares, ce qui occasionne souvent la rupture du placenta dont les cornes restent dans l'utérus. La non délivrance totale se montre, exceptionnellement, dans 10 % des cas.

(1) J. P. Verge, Thèse Alfort 1927, p. 13.

L'allantoïde reste mince, transparent, presque toujours des taches ecchymotiques se montrent sur le trajet des gros vaisseaux sur le feuillet chorial et sur le feuillet amiotique, parfois ce sont de véritables suffusions que nous retrouvons sur le cordon dans toute sa longueur ; en ces mêmes points l'infiltration est souvent marquée, un véritable exsudat se montre dans les espaces intervasculaires de l'amnios et du cordon qui est grossi, tuméfié, et les éleveurs nous signalent presque toujours cette grosseur anormale du cordon sur les poulains venus vivants qui présentent des complications ombilicales (nombril gros et cordé). Nous avons trouvé sur l'allantoïde et sur le cordon de petits modules blanchâtres, citrins, véritables petites concrétions rugueuses sous le doigt, adhérentes.

Nous avons reconnu l'absence de lésions sur l'amnios plus particulièrement de couleurs jaune sale, l'allantoïde est rarement normal, mais le placenta chorial est constamment porteur de lésions caractéristiques.

L'abondance des liquides peut être en relation des lésions placentaires, nous avons vu quelques hydropysies des enveloppes en milieu épidémique ; en général l'appréciation de cette quantité est difficile ; la coloration du liquide amniotique est souvent rougie et il est troublé, le liquide allantoïdien, généralement clair citrin jaune, est très rarement troublé.

Sur la plupart des fœtus que nous avons autopsiés, nous avons rencontré des lésions variables dans leur intensité et dans leur siège, mais toujours des lésions septicémiques à tendance hémorragique, il s'agissait, presque toujours, de fœtus de sept à onze mois.

Les avortons nous ont toujours paru d'une mort récente, nous n'avons jamais rencontré de putréfaction ni de momification. La mort récente et l'expulsion rapide du fœtus dans l'avortement épizootique serait donc la règle. — Aux âges où la peau est revêtue de poil, l'aspect extérieur du fœtus n'offre rien de caractéristique ; aux âges où le légument est nu, des surfaces glabres existent souvent, çà et là, des petites productions fibrineuses, mais aussi des nappes hémorragiques que la peau laisse transparaître, mélange de suffusions d'ecchymoses situées à la tête, aux côtés.

Nous avons vu le tissu conjonctif sous cutané hémorragique et aussi teinté capucine ou subicérique (mais le streptocoque accompagnait souvent cette teinte), en règle générale, il est normal ou légèrement infiltré.

Le trajet intraabdominal du cordon présente presque toujours l'aspect normal. Cependant nous l'avons rencontré présentant les lésions de la portion funiculaire ; esquissant avec moins d'intensité celles qu'on retrouve sur certains poulains nés vivants et mourant après quelques jours : ecchymoses, infiltration, sérosité.

L'intestin est plus ou moins congestionné, à son aspect jaune sale dans quelques cas nous avons cru reconnaître l'ancienneté relative de la mort.

L'estomac contient toujours une certaine quantité de liquide jaune trouble avec des flocons fibrineux ; les deux muqueuses nous ont présenté une teinte violacée par plaques, sans doute suffusions.

La rate montre très souvent des taches ecchymotiques sur sa surface, — le plus souvent sur le hile, — elle est souvent grossie, elle montre parfois une ou plusieurs bosselures, son volume peut être triplé la pulpe ferme aux parties plates est une bouillie aux parties tuméfiées, la capsule est épaissie, tendue par la pulpe tuméfiée.

Les reins sont irrégulièrement lésés, la néphrite est parfois manifeste, la zone corticale friable, nous l'avons trouvée en bouillie par places ou la capsule accusait alors des bosselures, nous avons trouvé la pulpe presque liquide donnant à travers la capsule une pseudo-fluctuation ; nous avons retrouvé ces lésions sur deux poulains nés vivants qui avaient une urine hématique et morts à la naissance ou en 48 heures en foyer épizootique.

Le foie est plus ou moins grossi, plus ou moins congestionné ; quelquefois sa surface présente des ecchymoses, des teintes feuilles mortes.

Dans la poitrine nous avons rencontré les ecchymoses pleurales, exceptionnellement il y avait exsudat, parfois des productions fibrineuses pleuro-péricardiques faisant adhérer ces deux séreuses. L'exsudat liquide est très fréquent dans le péricarde, mais pas très abondant même contenant des flocons fibrineux. Les ecchymoses sur l'épicarde, au niveau des veines coronaires ont été rencontrées dans la plupart de nos autopsies, de même sur l'endocarde. Les piliers montrent souvent de larges suffusions sous endocardiques que nous avons trouvées sur des produits morts pour cause de dystocie et que les recherches bactériologiques reconnurent non infectés, comme si c'était là une lésion traumatique, fail des dernières contractions tumultueuses du cœur.

Le thymus nous a présenté souvent des lésions très nettes, mêmes aux périodes où son développement est moindre : ecchymoses sous séreuses parfois nombreuses ; outre sa coloration congestive, un picoté rouge donnait l'aspect d'ecchymoses mais en décollant la séreuse, le parenchyme présentait des taches semblables à des points d'hépalisation de tissu pulmonaire. Sur la coupe, le liquide d'aspect purulent, était quelquefois teinté de rouge et il nous a donné régulièrement des cultures positives bacilles ou streptocoques ; la teinte hémorragique s'est rapportée constamment au bacille abortus.

En résumé les lésions que nous ont présentées les avortons expriment dans tous les cas l'évolution d'une septicémie avec des degrés

variables ; en général à tendance hémorragique, sur plus de cent autopsies, nous avons rarement rencontré l'absence de lésions septicémiques et, en 1927, les recherches bactériologiques ont permis de vérifier la présence des germes de l'avortement contagieux à bacille abortus, à chaque fois que la tendance hémorragique était exprimée par les lésions. Dans quelques rares cas, le streptocoque accompagnait des lésions septicémiques simples dans quelques cas où précisément les lésions faisaient défaut sur des poulains morts en dystocie, aucun germe ne fut rencontré.

SUITES DE L'AVORTEMENT

Les jours suivant l'avortement, la jument présente régulièrement une fièvre intense, 40°, 41°. Dans beaucoup de cas, elle disparaît sans intervention du deuxième au quatrième jour. Un liquide muco sanguinolent, trouble, le premier jour, devient rapidement purulent, puis muqueux, l'aspect huileux de ce mucopus jaune caractérise l'amélioration, au contraire, son aspect noirâtre, liquide et malodorant caractérise l'aggravation de l'état de la mère. Ce liquide utérin a toujours été rencontré septique, souvent la flore microbienne est complexe, même alors que le sang donne une culture pure de bacille abortus. Dans les premiers mois de la gestation, l'utérus étant peu distendu, le pus est peu abondant, son évacuation rapide, aucun trouble n'apparaît, ce qui se produit parfois aux derniers mois.

La présence de ce pus suffit à expliquer la fièvre élevée ; les lavages utérins, iodés de préférence, l'ont toujours fait diminuer, leur action mécanique et antiseptique agissent de paire ; souvent il nous a été impossible d'irriguer toutes nos avortées, étant donné le grand nombre de ces malades, dès que l'utérus rétracté peut évacuer le pus, les symptômes s'améliorent, l'appétit qui n'avait pas entièrement disparu redevient normal ; quand l'animal ne mange plus c'est qu'il y a complication, la métrite aiguë, simple dans la majorité des cas, devient septique et, dans presque tous nos tableaux symptomatiques aggravés, nous rencontrons une non délivrance partielle, ou des lésions traumatiques.

COMPLICATIONS

Quelquefois les suites de l'avortement sont plus graves, les signes maternels sont franchement septicémiques. Certains foyers offrent un grand nombre de cas de gravité anormale qui peuvent entraîner la mort en deux jours. Pour notre compte, nous n'avons vu ces cas de mort

que greffés sur des complications suites de dystocies ou de non délivrance.

Dans l'épidémie 1925-26, nous fîmes une vingtaine de délivrances partielles ou totales, l'état maternel fut toujours plus grave que dans les non-délivrances sur juments non avortées. Sur six perles de juments, 5 n'avaient pas délivré, deux mouraient avant notre intervention dans les quarante-huit heures, deux mouraient dans les mêmes délais quelques heures après notre intervention. La délivrance, dans tous ces cas, était très pénible, sinon impossible par suite de la résorption du placenta réduit à un mince réticulum fragile. Un pus noir infect, couleur et odeur de purin, caractérisait tous ces cas où des manipulations septiques avaient eu lieu.

La septicémie puerpérale que nous avons constatée s'exprime par des signes très graves, inappétence absolue, 41°, sueurs, flancs rétractés, respiration courte, pouls faible, arythmé, très rapide. Le sang maternel contient le bacille abortus et, dans deux cas, nous l'avons trouvé associé.

La fourbure est une complication qui n'est pas rare, elle coïncide souvent avec la non délivrance partielle. Nous avons rencontré la phlébite de la saphène. L'emphysème est une complication plus ou moins lointaine, mais certaine, de l'avortement.

Une des complications, les plus graves économiquement, c'est la stérilité ; à la métrite aiguë, non traitée principalement, fait suite la métrite chronique. L'état général de la mère est plutôt mauvais, les écoulements purulents sont plus ou moins fréquents et abondants suivant qu'il y a métrite catarrhe ou pyométrite.

Nous remarquerons que ces complications de métrite et de stérilité résultent aussi bien d'un avortement du début que d'un avortement à terme et qu'en réalité, elles constituent un véritable symptôme qui devra faire songer à l'avortement contagieux se produisant sur une primipare au cours des saillies ou sur une jument suitée normalement la même année.

Rapports de l'Avortement contagieux des Juments avec l'Arthrite des Poulains et les Infections ombilicales

Dans la région où nous exerçons, comme dans la plupart des pays d'élevage du cheval, l'arthrite des poulains a fait, de tout temps, de nombreuses victimes. Dans les haras et établissements d'élevage, de véritables épizooties d'arthrite éclatent sur les poulains nés vivants après une épizootie d'avortements ; dans nos relations d'épizooties nous avons signalé le même rapport direct entre les deux affections.

Nous avons toujours préconisé les soins minutieux d'antiseptie au cordon ombilical des nouveaux-nés et les arthrites apparaissent souvent, malgré leur application méticuleuse. De plus, le cordon nous apparaissait très souvent intact extérieurement, alors que les arthrites se déclaraient aussitôt après la naissance. Aussi, depuis longtemps, nous songions à l'origine maternelle probable de certaines infections des nouveaux nés. Les observations successives et nombreuses de nos épidémies, la recherche de l'agent causal de plusieurs polyarthrites en 1927, nous a démontré que cette affection, dans un grand nombre de cas, dérivait de l'avortement épizootique.

MM. L. Panisset et J. Verge qui, avec d'autres auteurs, croient à cette relation, ont apporté, en faveur de cette conception, des preuves indirectes tirées des arguments thérapeutiques. (1)

MM. Miesmer et Berger, dans un article de la *Tierärztliche Wochenschrift* du 16 septembre 1922, donnent les résultats de l'autopsie et de l'examen microscopique de cent quarante et un poulains morts peu après la naissance et, parmi les cinq agents qu'ils rencontrent, le bacille abortus tient la première place. Ces auteurs donnent une description de cette infection paratyphique des poulains et en distinguent, par leur symptomatologie, les infections dues aux autres agents rencontrés : colibacille, l'aérogène, le viscosum et le streptocoque. Les nombreux exemples que contiennent nos descriptions, notamment l'épizootie 1927, nous font penser que le rôle du bacille abortus ne semble pas limité aux seuls poulains atteints apparemment dès leur naissance et qui mourraient du deuxième au quatrième jours. M. Lorée a isolé ce germe sur des poulains n'ayant rien présenté avant

(1) L. Panisset et J. Verge. Le traitement de l'arthrite des poulains par le sang des mères. Bull. Soc. méd. vét. pratique, séance du 14 juin 1922.

le huitième jour et même le quinzième jour, le bacille était pur dans les arthrites simples et associé aux germes de la suppuration dans les arthrites suppurées, le rôle primordial du premier et le rôle adjuvant des seconds nous apparaît plausible puisque dans deux cas la mère ou la compagne d'écurie présentaient dans leur sang le bacille abortus seul.

Les résultats du traitement par le vaccin Trégor (para Strepto), nous ont toujours paru excellents dans les arthrites aiguës simples et même dans quelques cas où le liquide synovial renfermait avec le bacille abortus les germes de la suppuration ; nous avons vu guérir par ce seul traitement des arthrites suppurées ouvertes, d'une seule articulation, notamment du grasset.

Enfin, il est une manifestation que nous avons rattachée fréquemment à l'avortement épizootique, c'est la phlébite ombilicale, suppuration de la terminaison du cordon parfois guérie rapidement par un simple curetage et des désinfections avec la vaccination au Trégor ; la fistule de l'ouracq est une complication de la phlébite ombilicale, quelques exemples, au cours de nos descriptions, semblent prouver que les mères de poulains à phlébite ou fistule ombilicale étaient bien infectées puisqu'elles avaient avorté l'année précédente ou bien avortaient du produit suivant et contaminaient l'écurie et le voisinage.

Cette opinion d'une infection des poulains réalisée avant la naissance est défendue par MM. Panisset et Verge. Tout en reconnaissant le rôle joué par le streptocoque et le colibacille, démontré par Magnusson et Adersen (1), dans un très grand nombre de cas d'arthrites des poulains, alors que ces deux derniers affirment que dans les formes chroniques, *Bacillus abortus* ni *Bactérium viscosum* ne peuvent être mis en évidence. MM. Panisset et Verge soutiennent la thèse de l'origine intra-utérine de la pyosepticémie des jeunes, de l'arthrite des poulains, tout en laissant une place possible à l'infection par la *voie ombilicale par les voies digestives* (2) ils croient à l'action spécifique du germe de l'avortement *in utero*. Nous avons vu les relations de nombreux auteurs sur la coïncidence des arthrites des poulains avec l'avortement ; Damman, Turner, Polakow et Good Dassonville et Rivière parlent des relations entre ces deux affections.

(1) H. Magnusson. Joint ill in foals. Etiology. Journal of comparative pathology and therapeutics, 1919.

V. Adersen Untersuchugen uber die Fohlenlahme Monats hefte für praktische Tierheilkunde. Bd XXXI Heft 11-12.

(2) L. Panisset et J. Verge. Le traitement de l'arthrite des poulains par le sang des mères. Bull. Soc. Méd. Vét. pratique, séance du 14 juin 1922.

L. Panisset. La pyosepticémie des poulains nouveaux-nés. Rev. Gén. de Méd. Vét. 15 mars 1920.

Nous ne voulons point pénétrer plus avant dans l'étiologie fort complexe de l'arthrite des poulains ou pyosepticémie des nouveau-nés.

De nombreux travaux ont traités de ces affections. L'année 1927 nous a donné des renseignements microbiologiques concordants. L'existence d'un foyer épizootique d'arthrite des poulains et de phlébites ombilicales a été ainsi mise en évidence à Plélo, Trémuson. Or, dès ces premiers jours d'octobre, nous sommes informés, par le hasard des conversations, que plusieurs juments dans ce foyer ont déjà avorté au vu et su de leurs propriétaires et d'autres n'ont pu être fécondées notamment dans trois exploitations où leurs poulains furent atteints de phlébites. La même vérification s'est présentée souvent dans d'autres foyers. Nous croyons pouvoir tirer de nos observations la conclusion suivante :

L'arthrite des poulains et les infections ombilicales sont en foyer d'avortement épizootique le reliquat, le prolongement et aussi l'avant-garde de l'épidémie, mais elles peuvent être, en dehors de tout avortement, l'expression d'une infection maternelle qui a été trop faible ou trop tardive pour provoquer l'avortement ; les mères doivent être considérées comme infectées et les mesures préventives doivent leur être appliquées. Dans nos régions, les épizooties d'arthrite des poulains sont souvent une manifestation du bacille abortus elles sont une expression de l'infection maternelle qui peut être suivie ou non d'avortement, elles peuvent être une prévision des futurs foyers d'avortement épizootique.

Chaque année nous avons traité un certain nombre de pyosepticémie ou pyohémies des jeunes poulains ; vaccin Trégor, sérum polyvalent, sérum antistreptococcique ont échoué. Ces affections apparaissent à quelques semaines et même sur des poulains de un et deux mois. Dans les autopsies que nous avons pratiquées à ces occasions, l'origine extérieure de l'infection par l'ombilic nous a paru indiquée par les lésions du trajet externe et interne du cordon. En 1927, ces cas, au nombre de huit, étaient isolés, éloignés, n'offrant point le caractère épizootique des polyarthrites, le streptocoque a été rencontré seul ou associé à d'autres germes en dehors du bacille abortus.

Diagnostic

Étant donné l'extrême rareté des avortements accidentels on peut toujours considérer celui-ci comme infectieux et contagieux. En zone indemne cela peut paraître excessif, cela est souvent justifié, en zone infectée, cela devient une règle.

La nature infectieuse et contagieuse de l'avortement sont généralement reconnaissables sur les enveloppes et sur le fœtus. Ces lésions sont constantes, elles n'ont sans doute pas un caractère spécifique, cependant nous avons remarqué qu'avec le bacille abortus les lésions septicémiques sont bien plus nettes, bien plus marquées sur le fœtus et sur les enveloppes, qui montrent la rapidité de l'évolution, plus lente sans doute dans l'avortement streptococcique où l'épaississement du chorion, de l'amnios lui-même, offrent pour ainsi dire l'allure d'une placentite subaiguë alors que le bacille abortus donne des suffusions le long des vaisseaux et des hémorragies sur le chorion. La rate bosselée, hypertrophiée avec pulpe liquide, a été rencontrée seulement avec bacille abortus témoignant d'une évolution septicémique des plus violentes, véritable septicémie hémorragique dont les manifestations se retrouvent sur les reins, sur le thymus, parfois sur le foie, mais le cœur nous a toujours présenté des ecchymoses sous l'épicarde au long des veines coronaires. La recherche de l'agent causal donne seul la certitude du diagnostic.

Bacillus abortus est difficilement retrouvé par l'examen direct dans les organes et liquides fœtaux, qui, cependant, donnent le plus souvent ce germe à la culture : enveloppes, liquide stomacal, moelle osseuse, sang, thymus, etc...

L'examen microscopique n'est d'ailleurs pas suffisant pour différencier le bacille abortus des autres bactéries, qui, ne prenant pas le gram, peuvent être confondues avec lui ; la culture est un excellent moyen de diagnostic. — L'estomac ligaturé à ses deux orifices, le cœur après ligature des gros vaisseaux sont très facilement prélevés pour un examen immédiat.

Le prélèvement le plus sûr, surtout pour être transporté, consiste à prendre un os long entier. Un prélèvement qui s'est montré très facile, c'est le tronc de la veine cave postérieure, accessible à l'ouverture de la poitrine, en avant du diaphragme, son manchon pleural épais offre une grande résistance ; deux ligatures étant placées à quelques centimètres, laissent dans le canal veineux une quantité assez importante de sang. Ce prélèvement peut être placé dans un petit flacon avec un liquide antiseptique. Un seul prélèvement ne suffit pas toujours.

Si le diagnostic à partir d'un avortement revêt une grande importance pour permettre certaines mesures préventives, isolement, désinfection sous toutes ses formes, la prévention pour être efficace devra s'étendre au-delà des avortées ou des avortons. Le diagnostic devra porter sur des juments infectées, susceptibles d'avortement : sur les mères ayant eu à terme un poulain viable qui meurt, un poulain malade qui peut survivre ou même un poulain qui ne présente aucun signe de maladie à la naissance et qui, plus tard, fait des arthrites. Lorsque les poulains présenteront des signes septicémiques, des diarrhées, des polyarthrites, des omphalo phlébites, aboutissant à la suppuration et même à la fistule de l'ouracq, l'infection maternelle devra être considérée comme très probable et comme un danger de contagion.

La jument qui présentera des écoulements muqueux ou mucopurulents au cours des saillies qu'elle acceptera sans discontinuer ou par intervalles plus ou moins longs sera encore tenue pour infectée, capable de contaminer.

La certitude ou mieux la spécificité de ces infections maternelles sera obtenue par le séro-diagnostic, séro-agglutination dont les résultats ont été vérifiés par plusieurs auteurs et publiés. Nous empruntons ce qui suit à MM. L. Panisset et J. Verge, en ce qui concerne le bacille abortus.

« La présence dans l'organisme des sujets infectés, du bacillus abortus équi, s'accompagne de la formation d'anticorps spécifiques, d'agglutinines en particulier. Le sérum des juments ayant ainsi avorté agglutine la bactérie à des taux élevés : 1/300 à 1/1.000 et au-delà. Il en est de même des juments infectées non avortées.

En revanche, les animaux sains, les femelles dont l'avortement reconnaît soit une cause accidentelle, soit un processus infectieux streptococcique ou coli-bacillaire, ont un sérum dont les qualités agglutinantes à l'égard de *Bacillus abortus* équi sont peu marquées : 1/10 à 1/300 au maximum.

Par conséquent sera considéré comme infecté tout organisme dont le sérum agglutine *Bacillus abortus* équi à un taux supérieur à 1/300 ; à la vérité, il est mieux de n'accorder une valeur spécifique qu'à des taux d'agglutination plus élevés, variant entre 1/500 et 1/1.000. Sera considéré comme sain tout animal dont le taux d'agglutination se révèle inférieur à 1/200 ; sera considéré comme suspect tout sérum agglutinant à un taux compris entre 1/200 et 1/500. Dans tous les cas les examens devront être répétés à un mois d'intervalle, au moyen d'un sérum préalablement chauffé (30 minutes à 56°) (1).

(1) L. Panisset et J. Verge. Diagnostic de l'avortement épizootique des juments C. R. des séances de la Société de Biologie, séance du 13 mars 1926. T. X, L. IV, p. 640.

Traitement

Il est certain que, cliniquement, les juments avortées guérissent seules dans la plupart des formes de la maladie.

Pourtant certains foyers présentent une gravité anormale.

Des avortements naturels peuvent être suivis de septicémie qui nécessitent un traitement énergique : saignée, stimulants anti-infectieux et surtout désinfection des organes génitaux par les irrigations utérines. Il serait désirable, sinon nécessaire, que toutes les avortées soient irriguées. Dans nos campagnes, ce n'est pas réalisable actuellement étant donnés les moyens dont disposent nos éleveurs. Le fait que certaines juments conduites à l'étalon quelques semaines après l'avortement, sans aucun traitement, sont fécondées et suitées normalement ne constitue pas une règle, loin de là. Nous avons remarqué que si les avortées d'octobre, novembre, décembre étaient souvent dans ce cas favorable, les avortées de la fin de la gestation, au contraire, étaient fréquemment victimes d'une récurrence ou n'étaient pas fécondées, parce que, non guéries, porteurs ou non de lésions utérines.

A côté des soins antiseptiques utérins le traitement interne rendrait de réels services. M. Panisset conseille les médicaments anti-infectieux (Arsénicaux, Formine), comme adjuvants des lavages utérins répétés pendant plusieurs jours après l'avortement.

Dans le milieu infecté, les juments pleines peuvent-elles subir un traitement préventif ? La médication anti-infectieuse est à essayer. Les ovules ou bougies vaginales ont été utilisées par certains confrères qui croient avoir obtenu des résultats supprimant ainsi les chances d'infection par la voie génitale. Certains vaccins sont utilisables à toute période de la gestation (Nator C) du docteur Blaizot ; Scholl de Gembloux préconise un vaccin pour le début de la gestation et pour les périodes avancées l'action simultanée d'un sérum et d'un vaccin. M. Panisset prépare et utilise un vaccin qui doit être appliqué avant le cinquième mois de la gestation, essentiellement préventif. Des essais que nous avons faits nombreux du vaccin Panisset et du Nator C, nous ne voulons pas tirer de conclusion personnelle.

Nous n'avons jamais observé de résultat fâcheux pour les vaccinés.

Nous avons signalé certains résultats heureux ; beaucoup d'avortements se sont produits malgré le traitement vaccinal au Nator C., mais, dans beaucoup de ces cas, il s'agissait de sujets en milieu infecté et la date de l'accident, très rapprochée de notre intervention à une période avancée de la gestation, dénotait une infection grave et ancienne

de la mère contre laquelle les vaccins n'ont aucune action curative. Une longue expérience est nécessaire pour juger de la valeur de ces traitements qui, d'après leurs auteurs, doivent surtout être utilisés dès les premiers mois de la gestation avant la réalisation de l'infection.

MESURES PRÉVENTIVES

Dans nos exploitations agricoles elles sont vraiment difficiles, et cependant la rapidité de la contagion, sa subtilité, mériteraient les plus grandes précautions.

La désinfection de l'écurie où l'avortement a lieu doit être répétée plusieurs fois après l'accouchement et tant que l'avortée rejette du pus. Les aides doivent se désinfecter les mains, les vêtements ; les harnachements eux-mêmes peuvent transporter la maladie. Les litières infectées seront brûlées, les fœtus enfouis immédiatement.

Les juments gravides seront isolées et soignées par une personne qui n'approchera pas l'avortée ; si cela n'est pas possible, les avortées seront soignées en dernier lieu ; le soigneur changera de vêtements, de chaussures, et désinfectera ses mains chaque fois. Si on ne peut faire autrement, les avortées seront éloignées et isolées.

L'exploitation devrait être interdite ou pour le moins déclarée infectée ; les voisins viennent à coup sûr chercher la maladie, les animaux, particulièrement les juments pleines, ne devraient point pénétrer dans une ferme où s'est produit un avortement.

« La connaissance des cas de la maladie est à la base des règles de la prévention », la déclaration obligatoire de la maladie nous paraît un des meilleurs moyens de limiter les chances de contagion. En particulier, la conduite de ces juments à l'étalon devrait être réglementée. L'étalonnier, le palefrenier, ignorent souvent le danger, puisque nos éleveurs eux-mêmes n'en sont pas pénétrés. Un délai de deux mois suffirait sans doute pour permettre l'innocuité de la saillie d'une avortée, pour elle-même comme pour l'étalon et pour les autres juments, à condition que cette avortée soit désinfectée. Or, c'est l'exception. Une irrigation antiseptique des voies génitales, suivie à quelques heures d'une injection alcaline, devraient précéder toute saillie de jument ayant avortée ou provenant d'une écurie infectée. L'étalon lui-même, après chaque saillie, sera l'objet de soins antiseptiques et hygiéniques. M. Panisset estime que les mesures de contrainte légale ne sont point justifiées pour les haras et établissements d'élevage. Il propose la tenue d'un livre où seraient inscrits l'état des animaux et les événements survenus dans l'élevage. Rien de semblable n'est possible dans nos campagnes.

Toutes les mesures préventives contribueront à limiter la propagation de la maladie, mais le milieu extérieur constitue une source permanente d'infection, contre laquelle ne prévaudrait réellement qu'un état réfractaire des animaux.

VACCINATION

La vaccination permettrait une action exclusivement préventive, elle est inopérante quand l'avortement est apparu dans l'exploitation, elle n'empêche pas non plus les juments de pouvoir être contagieuses après l'avortement, même vaccinées, les juments doivent être l'objet de toutes les mesures préventives.

La vaccination doit donc être utilisée le plus vite possible après la saillie. MM. Panisset et Verge, recommandent de ne pas employer leur vaccin après le quatrième mois. M. Blaizot recommande également, les premiers mois, sans défendre l'usage du Nator C pendant les derniers mois, mais il conseille d'utiliser alors de préférence le Trégor.

Cette vaccination permet d'espérer des résultats, écrit M. Panisset, avec d'autant plus de chances de succès que dans les différentes espèces et notamment chez l'homme, l'expérience enseigne qu'il est facile de vacciner contre les infections déterminées par des bacilles paratyphiques, dans le groupe desquels se range le microbe de l'avortement contagieux ». L'auteur ajoute que des résultats favorables ont été obtenus dans l'élevage du pur sang, en France, en Roumanie, et même en certains points de la Bretagne.

Quelque soit le vaccin employé dans nos clientèle rurales, leur utilisation ne va pas sans difficultés ; l'éducation des éleveurs seule permettra à coup sûr des essais nombreux. Mais en tous cas, le praticien devra savoir où et quand en faire l'application.

Dans les exploitations ayant subi l'avortement, les rescapées seront vaccinées ainsi que les primipares.

Les vaccinations seront indiquées dans les exploitations limitrophes des zones où l'avortement s'est produit l'année précédente ou au commencement de la même année et cela le plus proche possible de la saillie.

Ce traitement devra être appliqué d'emblée aux mères des poulains qui auront présenté des traces d'infections, ombilicales, articulaires, septicémiques, les premiers jours ; leurs compagnes d'écuries, tout comme celles d'une avortée, sont à prémunir. Peut-être seront-elles déjà infectées ? ce qui entraînera l'avortement précoce. Le vaccin devrait donc alors agir curativement et même précéder la saillie ; les rescapées d'une écurie, d'un foyer infecté, elles aussi, devront être

traitées avant la saillie. L'état d'infection des juments pourra être recherché par le séro-diagnostic, qui indiquera précisément les sujets à vacciner avant la saillie.

Nous avons parlé de la stérilisation vaccinale des avortées, les récidives en sont la justification ; mais souvent au *B. abortus* est associé le streptocoque et un vaccin polymicrobien serait indiqué sur les mères ayant présenté les complications graves (nous conseillons toujours aux éleveurs de ne pas faire saillir ces juments la même année.)

La polyvalence des vaccins sera toujours désirable. Les autovaccins auraient sans doute les mêmes effets heureux qu'en médecine humaine. Tout le monde sait les obstacles et difficultés inhérentes à notre médecine pour une application de ces méthodes de laboratoire.

Conclusions

Nos descriptions d'un grand nombre d'épizooties, montrent l'importance et la gravité de l'avortement épizootique dans notre région, dans le département des Côtes-du-Nord. La maladie cause des pertes sévères, leur évaluation serait énorme, si à la valeur déjà imposante des produits (plus d'un million pour les Côtes-du-Nord en 1926), on ajoutait les stérilités.

Nos descriptions font ressortir les différentes manifestations de l'affection sur les juments à toutes les périodes de la gestation et aussi sur les poulains nouveaux-nés.

La maladie existe à l'état enzootique.

Les épizooties apparaissent irrégulières d'intensité, finissent par atteindre toutes les juments d'une région, laissant peu de place à l'immunité naturelle. L'immunité acquise explique comment les épizooties ne réapparaissent dans les mêmes foyers qu'à des intervalles plus ou moins éloignées, quand l'effectif s'est renouvelé. Les récives ne sont pas rares : l'année suivante ou plus tard, par infection latente des avortées (spécifique ou polymicrobiennes), voire quatre ou cinq ans après un premier avortement par réinfection en milieu épidémique. Certaines conditions épidémiologiques favorables, coïncidant avec une virulence particulière, peuvent faire éclore des épidémies très étendues, très meurtrières.

Les modes de contagion se révèlent multiples. Le milieu extérieur joue un rôle certain, difficile à combattre. La contagion d'animal à animal constitue le principal facteur étiologique. En foyer épizootique, ce rôle est évident ; les agents les plus divers peuvent servir de véhicule, y compris l'éta'on ; le rôle de celui-ci mérite d'être étudié en ce qui concerne la possibilité de son action directe. Dans les manifestations enzootiques, plus difficiles à préciser dans leur spécificité, le rôle des animaux contagifères est encore probant : les « porteurs de germes », malades ou sains, sont des agents certains de conservation et de propagation de la maladie.

Interprétant nos observations cliniques et bactériologiques, pour 1927 notamment, nous pouvons conclure que : si plusieurs germes déterminent l'avortement, même contagieux, le caractère épizootique est le propre du *B. abortus equi*. Le rôle spécifique de ce germe nous est apparu dans tous nos foyers d'épizooties.

Certaines septicémies des nouveaux-nés, notamment celles qui s'accompagnent d'arthrites, les formes de polyarthrites séreuses et même suppurées, dans les quinze jours qui suivent la naissance, sont

encore l'œuvre du *B. abortus* et elles ont encore souvent le caractère épizootique. Elles sont le prolongement ou le prélude des épizooties d'avortement, elles ont une signification épidémiologique, elles expriment l'infection maternelle.

L'infection des nouveaux-nés par le *B. abortus* « in utero », paraît évidente. La place subsiste néanmoins pour les infections ombilicales qui apportent le plus souvent des germes adjuvants.

Avec *B. abortus*, les lésions placentaires sont caractéristiques, du type pyohémorragique, de même celles du fœtus du type septicémie hémorragique. Les infections maternelles post-partum sont peut-être parfois cantonnées aux organes génitaux, mais elles sont en général septicémiques ; le streptocoque est souvent associé dans les complications.

Des animaux sains peuvent être porteurs du germe, tout comme ceux qui ont des localisations génitales.

Le diagnostic doit porter en dehors des accidents abortifs sur tous les sujets porteurs de *B. abortus*. Bien que les lésions fœtales et placentaires soient très significatives, pour obtenir la certitude, la culture sera nécessaire. Le séro-diagnostic révélera les infections maternelles latentes, sans manifestations abortives que dénonceront les accidents génitaux ou bien les affections de leurs produits nouveaux-nés ; il précisera la spécificité des accidents observés ou non.

La connaissance des foyers épizootiques ou enzootiques, la prévision des futurs foyers, domine toute la prévention.

Une longue expérience permettra de juger les traitements vaccinaux préventifs ou curatifs. La vaccination constitue la seule solution du problème de l'avortement épizootique.

Les mesures de désinfection aideront par leur application aux locaux infectés, mais surtout aux organes génitaux des avortées, des étalons.

La déclaration des cas de maladie nous paraît indiquée indispensable. Les mesures de contrainte répugnent aux éleveurs, mais cette déclaration obligatoire permettra seule l'application des traitements préventifs ; n'entraînerait-elle d'obligation que pour l'étalonnage, que ce serait déjà un grand pas dans la lutte contre cette maladie qui, dans notre exercice professionnel, se montre la plus préjudiciable aux intérêts de l'élevage.

Vu : *le Doyen*,
H. ROGER.

Vu : *le Président*,
JEANNIN.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris.

CHARLETY

Observations 1926-27

Nous avons rassemblé un certain nombre d'observations dont l'intérêt nous a paru le plus caractéristique, à l'appui des conclusions que nous donnons d'autre part. Dans la plupart, le résultat bactériologique a été obtenu par M. Lorée, dans quelques-uns, malgré cette absence, la conclusion a été prévue d'après les lésions.

Nous avons groupé ces observations par foyer et dans chacun par date d'apparition ; elles concernent toutes, l'année 1927.

FOYER ÉPIZOOTIQUE D'AVORTEMENT DE PLOUAGAT

Observation I. — 28 décembre 1926 : Salaun-Kergolio. — Jument 10 ans, avorte au huitième mois.

Non saillie l'année précédente, elle avait avorté en 1923-24. En 1922-23, elle avait eu un poulain qui mourut à 48 heures. Elle avait été normalement suivée en 1922-21. La deuxième jument de l'exploitation, a avorté de son premier poulain, en 1925-26 et n'est pas fécondée en 1926-27. La deuxième exploitation du village a eu une avortée en 1925-26, une polyarthrite en 1924-25, elle est suivée en 1927.

Cordon très gros tordu, hémorragique, suffusions par place jusqu'à la région moyenne des vaisseaux placentaires. Le placenta est épais, des nappes nettement infiltrées plus claires et jaunes sur la masse rouge brune, présentent des taches hémorragiques. Sur le poulain : zones de tégument plus pâles, ecchymoses sur la rate grossie, sur le foie, sur l'épicarde, le long des veines coronaires. Le cœur est cuit.

Prélèvements envoyés à Alfort, pas de résultat.

Observation II. — Jument A, 15-1-27 ; jument B, 12-2-27 : Salaun-Kerautret. — Plusieurs juments ont déjà avorté dans le voisinage (notamment celles du beau-père à Kerbarho). Il y a deux juments pleines dans l'exploitation. A, dont le poulain a eu une phlébite ombilicale en 1925-26, guérie ; elle avorte le 15-1-27, au neuvième mois.

B, la deuxième jument primipare, avorte le 12 février, ayant eu des coliques légères huit jours auparavant avec expulsion de mucopus. Les deux mères font des complications après l'accouchement dyslo-

cique. A, métrite aiguë. B, septicémie. Les lésions sont identiques sur les enveloppes, épaisissements par plaques, jaunes lisses, villosités rodées, tâches hémorragiques ; la surface allantopidienne, présente des ecchymoses qui se retrouvent sur la rate et le cœur, beaucoup plus intenses sur B que sur A.

Prélèvements de A envoyés à Alfort, pas de résultat.

Veine cave du poulain de B donne une culture de B. abortus.

Observation III. — Jument A, jument B : Le Corre, Kerbaho. — Deux avortements se sont déjà produits dans le village, en 1927 ; en 1925, il y en avait eu trois. Un poulain était mort de septicémie en 1924-25, né de la jument B, en foyer d'avortement ; non fécondée en 1925. Une première jument A, avorte le 28 janvier 1927 de son premier poulain. La deuxième jument B avorte le 21 février. Pas observé. Après 48 heures, B fait de la septicémie, 41° 3 arythmie. Le sang de la jugulaire donne une culture de B. abortus (peu mobiles), le pus de la métrite donne une culture polymicrobienne (strepto-staphylo, etc.)

Observation IV. — Goarin, Maro. — Foyer épizootique, le village voisin a eu 2 avortées les 9 et 12 décembre. Jument seule, pleine (avait avorté en 1924-25, non fécondée en 1925). Le 21 mars, naît un poulain à terme. La mère, rejétant du mucopus six jours avant, coliques légères 39° 3. Les enveloppes d'après le propriétaire étaient « tâchées ». Le 25 mars, le poulain présente des arthrites au genou, jarret, grasset, il meurt le 27 mars. A l'autopsie, l'ombilic suppure, sur le trajet interne le feuillet péritoneal est injecté rouge violacé jusque vers la vessie. La rate présente de rares ecchymoses ainsi que l'épicarde, un exsudat se montre sur les veines coronaires, le cœur est cuit. Le sang de la veine cave du poulain donne une culture pure de B. abortus. *Le pus de l'ombilic donne du streptocoque avec le B. abortus. Le sang de la mère donne B. Abortus.*

Observation V. — Jument A, jument B : Le Cerf, Kergono. — Dans une première exploitation du village, deux juments avaient avorté en 1925-26, dont l'une était suivie normalement en 1927. La seconde n'est pas fécondée. Dans une autre exploitation, une jument avorte en mars 1927. La troisième exploitation Le Cerf a deux juments pleines :

A. Poulain né le 6 avril, vigoureux, fait de la septicémie à deux jours et meurt en quelques heures ; à l'autopsie, l'ombilic ne présente rien d'anormal, la rate montre des hémorragies sous capsulaires, sa base est grosse, sa pulpe friable, l'épicarde est ecchymotique

au voisinage des veines coronaires. La culture du sang de la veine cave donne le *B. abortus*. La jument n'a pas de complications.

B. Le 21 avril, le deuxième poulain naît, ne se lève pas seul, ne tète plus au bout de quelques heures et meurt le lendemain. Pas de prélèvements. L'exploitation n'avait pas d'antécédents abortifs. Aucune de ces juments n'est fécondée pour 1928.

Observation VI. — Boqueho, Kergono. — (Même village, quatrième et dernière exploitation, où aucun accident n'est signalé antérieurement), une seule jument pleine avorte vingt jours avant terme, le 30-4-27. Dystocie simple. Enveloppes très épaisses. Places aux villosités disparues, jaunes, avec plaques rugueuses nécrosées et taches hémorragiques, à l'autopsie du poulain, conjonctif injecté, forte congestion de l'intestin, muqueuse vésicale congestionnée, ecchymoses de l'épicarde et de l'endocarde. La culture du sang donne le *Bacille abortus*.

Observation VII. — 8 mai, Fromaget, Kerouzien. — Exploitation voisine de celles des observations II et III. L'avortement y a sévi les deux dernières années notamment. La seule jument pleine a été isolée hors de l'exploitation depuis trois mois. Son poulain, né à terme, vigoureux, meurt de septicémie à deux jours, malgré l'hémothérapie. L'ombilic, à l'autopsie, ne montre rien d'anormal. La rate montre des hémorragies sous scapulaires, l'épicarde est ecchymotique au voisinage des veines coronaires, cœur cuit, néphrite très marquée. Le sang de la veine cave donne du *B. abortus* à la culture.

Observation VIII. — 13 juin, Le Corvaisier, Kerouzien. — Du même village, deuxième et dernière exploitation. L'avortement n'y a jamais sévi. Présentation postérieure, l'avorton a dix mois. Les enveloppes sont *peu épaissies*, villosités très brunes mais disparues en quelques points ou taches nécrosées et hémorragiques se montrent. La rate très grosse a trois bosselures vers la base où la pulpe est en bouillie, nombreuses ecchymoses sous capsulaires, de même sur l'épicarde et les plèvres. Rate et sang de la veine cave donnent le *B. abortus*.

Observation IX. — 29 mars, Le Garff, Fornello. — En plein foyer épizootique. Poulain naît à douze jours du terme, dystocie, embryotomie. Enveloppes épaissies, par places, villosités disparues. Rien sur l'allantoïde. Ecchymoses sur la rate, sur l'épicarde et l'endocarde. Suffusions sur la plèvre pariétale. Un seul prélèvement, sang de la veine cave ne donne rien à la culture (les lésions et le milieu permettent d'incriminer le *B. abortus*).

FOYER DE GOUDELIN

Observation X. — 21 février 1927. — Le Roy, bourg de Goudelin. — Au centre d'une épizootie violente. Seule jument d'une exploitation où l'avortement n'a jamais été signalé. Le propriétaire assista à un avortement voisin, vingt-trois jours auparavant. Neuvième mois. Enveloppes épaissies, placenta brun foncé, plaques aux villosités érrosées avec taches hémorragiques et d'autres d'aspect sclérosé, rugueuses au toucher. L'allantoïde est couverte de nappes ecchymotiques. Sur le fœtus, le foie est violacé, congestionné, grossi ainsi que la rate qui est très friable avec des ecchymoses. L'estomac contient 1/2 litre de sérosité avec coagula, plaques violacées sur les deux muqueuses. Le thymus est rougi, des ecchymoses se montrent sur la plèvre viscérale, sur l'épicarde, tout au long des veines coronaires.

Thymus, sang du cœur et de la veine cave donnent du *B. abortus* (très mobile). La culture du thymus contient quelques streptoc, elle est plus grêle, les bacilles sont plus longs. La rate ne donne rien à la culture.

Observation XI. — 2 mai, Dannevezet, à Tressigneau. — La jument de l'exploitation a eu un poulain mort à huit jours (non observé). On confie à cette jument un poulain jumeau, né en foyer épizootique (Lannebert). A dix jours, le poulain fait des polyarthrites des deux jarrets. L'une simple, l'autre suppurée au quinzième jour. Le liquide synovial de la première donne le *B. abortus* pur, celui de la deuxième, donne *B. abortus* et streptocoque.

Le deuxième poulain, resté sous sa mère naturelle, a été abattu pour polyarthrites.

FOYER DE SENVEN-LEHART

Observation XII. — 24 février 1927, Levrier, Cosquer. — Jument avortée en 1926, traitée pour métrite. Récidive au huitième mois, non délivrance partielle, métrite aiguë. Sang de la mère donna le *B. abortus*.

Observation XIII. — 15 mars 1927, Rannoou, Cosquer. — Seule jument de l'exploitation, avorte au dixième mois. Métrite aiguë. Sang de la jugulaire donne une culture de *B. abortus*.

Observation XIV. — 29 avril 1927, Stenour, Cosquer. — Jument a un poulain mort, né trois jours avant terme, métrite aiguë grave.

Autopsie du poulain, déterré après quarante-huit heures, ecchymoses sur l'épicarde, le thymus, très nombreuses. Le sang de la mère donne culture de B. abortus et streptocoque.

FOYER DE PLELO-TRÉMUSON

Observation XV. — 11 janvier 1927, Le Foll, La Guerche. — Seule jument gravide de l'exploitation. Son poulain, l'année 1926, avait eu une phlébite suppurée de l'ombilic guéri.

Avorte au neuvième mois. Pas d'avortement dans le village, en 1927, où la maladie a fait de nombreuses apparitions les années précédentes.

Placenta très épaissi sur une grande étendue, surfaces jaunes à villosités lisses errosées, cordon tuméfié présentant des dilatations amniotiques en cul de sac avec des lâches et des surfaces ecchymotiques, des plaquettes ou gallettes fébrineuses. La surface allantoidienne présente des ecchymoses sur les terminaisons vasculaires. Ecchymoses sur la rate du poulain, son volume est grossi, sa base tuméfiée, sa pulpe friable, ecchymoses pleurales et autour des coronaires.

Pas d'examen bactériologique.

Observation XV bis. — 10 novembre 1927, récidue à 7 mois. — Le placenta est peu épaissi, les villosités sont rugueuses, décolorées par places, quelques points hémorragiques. Cordon très gros infiltré avec torsion et culs de sacs, la substance intervasculaire est très résistante et montre des suffusions qui se retrouvent le long de certaines vascularisations de moyen calibre sur la surface allantoidienne. L'amnios non épaissi porte des granulations citrines dures.

La peau du poulain est glabre avec quelques fines productions fibrineuses, l'intestin est très congestionné, l'estomac contient 1/5 de litre de liquide jaune trouble avec quelques flocons. Sa rate, petite, est très friable, porte des ecchymoses vers la base, foie très gros, très friable, a des teintes feuilles mortes, le rein est en bouillie, fluctuant sous la capsule, les deux substances apparaissent seulement par des teintes différentes. Cœur cuit avec ecchymoses de l'épicarde, contient un sang mal coagulé (thymus très congestionné. Le foie ne donne rien à la culture, la rate donne du B. abortus et streptocoque.

Observation XVI. — 15 janvier 1927, Hault, V., Guerfaut. — Trois juments gravides en 1926-27. La première, qui avait eu en 1926-27 un poulain mort d'artrites pyohémiques, non fécondée en 1925-26, avorte dès le mois d'août 1926. La deuxième avorte le 2 décembre ; la

troisième n'avorte pas mais le poulain meurt à trois jours, de septicémie : l'intestin est congestionné, le foie est normal, la rate n'a que quelques ecchymoses plus nombreuses sur l'épicaide, les reins sont en bouillie dans leur capsule. Le sang de la veine cave, seul prélevé, donne du streptocoque et des diplocoques à Gram positif. Pas de bacille mobile.

Observation XVII. — 20 janvier 1927, Vve Guyomard, Plélo. — Une jument A, avait avortée en janvier 1926 ; la deuxième jument B, eut un poulain qui mourut à huit jours, celle-ci n'est pas fécondée en 1927, mais A, a un poulain qui meurt à six jours d'arthrites avec septicémie.

Autopsie : rien d'anormal à l'ombilic ni sur le trajet interne du cordon, l'intestin est très congestionné, la rate a des hémorragies ponctiformes sous-capsulaires, pulpe ramollie, les reins sont une véritable bouillie, la zone médullaire à peine reconnaissable par sa teinte plus pâle, ecchymoses autour des veines coronaires.

Tuméfaction du grasset gauche, liquide synovial visqueux jaune. Le sang de la veine cave donne une culture du B. abortus et streptoc.

Observation XVIII. — Hellio, Morandais. — Deux juments gravides dans l'exploitation, ayant eu chaque année des poulains bien nés.

a, Présente, le 25 février, des frissons, sueurs avec 39°8, rejette les jours suivants du mucopus. Le 9 mars, à trois jours du terme, accouchement dystocique, poulain mort, a respiré : le placenta est épaissi, villosités disparues par nappes où se rencontrent des tâches hémorragiques, pas d'ecchymoses sur la surface allantoidienne, mais production séro-fibrineuses sur le trajet des vaisseaux. Rate ecchymotique tuméfiée, pulpe légèrement ramollie, néphrite, zone corticale en bouillie par places, ecchymoses sur la plèvre costale gauche et sur l'épicaide. Thymus très rouge. Le sang de la veine cave donne une culture pure du B. abortus. Le thymus donne une culture B. abortus et streptoc.

b) Le 17 mars, la deuxième jument a un poulain bien né qui, le 20 mars, présente une arthrite du jarret G, le cordon est suintant (injection Trégor). Le 22, le jarret D est atteint. Le liquide synovial, prélevé dans les deux jarrets, donne à gauche du B. abortus pur, à droite, B. abortus et streptocoque. Guérison.

Observation XIX. — Pédron, Morandais. — Même village. Poulain bien né le 12 mars. Nous est présenté le 20 mars avec une arthrite simple subaiguë du jarret D., l'ombilic ne présente pas la moindre tuméfaction, il est sec. Le liquide synovial donne le B. abortus à la culture. Guérison.

Observation XX. — *Jégou, Beaumont.* — Un premier poulain, venu 21 jours avant terme, fait une phlébite de l'ombilic. La mère, achetée d'une ferme voisine, a eu deux poulains morts de septicémie, en 1922 et 1924, en 1926, atteint de phlébite. Cet avorton 1927 survit et se développe assez bien.

La deuxième jument, sans antécédent abortif, a un poulain qui, le troisième jour, présente des arthrites avec suintement ombilical. Le liquide synovial d'un jarret donne une culture du *B. abortus*.

Observation XXI. — 4 avril 1927, *Henry, V., Andon.* — A proximité des avortements signalés à Plélo et des nombreuses phlébites ombilicales et polyarthrites.

L'unique poulain présente des polyarthrites au cinquième jour et meurt. Le cœur nous est envoyé, il est cuit, le sang donne en culture *B. abortus* et streptocoque, celui-ci est peu abondant et il s'efface dans les cultures devant le développement de *B. abortus*.

FOYERS DIVERS OU DES EPIZOOTIES ONT ÉTÉ OBSERVÉES LES ANNÉES PRÉCÉDENTES

1° LANRODEC

Observation XXII. — 20 Avril, *Morvan, Guerglas.* — La jument avait avorté l'année dernière à 13 jours du terme. Le produit est bien à terme en présentation postérieure. Le placenta est d'apparence normale légèrement épaissi vers les extrémités des cornes, ecchymoses très peu nombreuses sur le cordon ses ramifications sur l'épicarde, sur le thymus du poulain. L'infection est certaine quoique légère, le streptocoque nous paraît probablement en cause, la culture du sang de la veine cave du poulain ne donne rien. Le conjonctif est jaune et aussi la graisse de l'intestin qui fait croire à la mort éloignée du produit Cœur enflé avec quelques ecchymoses sur l'épicarde, le thymus est pâle et un liquide opalescent sourde sur la coupe.

Observation XXIII. — 20 Avril, *Le Notre, Kériel.* — Pas d'antécédent maternel. Le poulain est en présentation postérieure, mort, à quelques jours du terme. Les enveloppes ne paraissent pas atteintes. Le tissu conjonctif du poulain est teinté jaune ainsi que la graisse de l'intestin. L'épicarde présente des ecchymoses, le thymus montre un pîcté de

son tissu comme des points d'hépatisation pulmonaire. Sur la coupe, un liquide purulent s'exprime de la glande. Le thymus et le sang de la veine cave du poulain donnent une *culture du streptocoque*.

Observation XXIV. — Le 25 Avril 1927, Allaire, Kercabel. — Jument primipare. Dans le village il y a eu un avortement l'an dernier et un poulain à polyarthrite ; en 1927, il y a eu une autre avortée dont nous avons traité les complications le 28 mars. Le poulain est à terme en dystocie simple. Il a respiré. Les enveloppes sont nettement atteintes, le placenta est très épaissi en quelques points épaissis infiltrés, des taches nécrotiques jaunès rugueuses ou hémorragiques se montrent, il y a des granulations fibrineuses sur le cordon et l'allantoïde.

L'épiderme et l'endocarte montrent de larges ecchymoses. La culture du sang de la veine cave donne le *bacille abortus*.

Observations XXV. — Le 8 Mai, Gorreguès, Senven. — Poulain né à terme, dystocie simple. Le poumon a respiré. Aucune lésion microscopique. Thymus, rate et sang de la veine cave donnent une culture négative.

Observation XXVI. — Le 1^{er} Avril, Le Lay, Guernadon. — Un poulain, né vigoureux, meurt de septicémie sans arthrites. Le cœur nous est adressé, l'épicarde présente des ecchymoses, le sang donne une culture de *streptocoque*. Un autre poulain naît à terme et reste sain, dans la même écurie.

2° BOQUEHO

Observation XXVII. — Hervé, V. Chevalier. — Deux juments gravides. L'étalon ayant présenté de la gourme coïtale, l'une des juments fut légèrement atteinte. Non traitée, elle avorte pendant que sa compagne reste suilée. Le placenta est mince, résorbé, pour ainsi dire parcheminé, décoloré.

Observation XXVIII. — Le Corvaisier, Kerglere, 12 Mai 1927. — Deux juments gravides dans l'exploitation ayant reçu le vaccin Panisset contre l'avortement.

La première jument a un poulain bien né qui ne présente rien.

La deuxième jument primipare a un poulain qui, à huit jours, présente une arthrite du grasset D. L'ombilic suppure. A l'autopsie,

l'épiploon est teinté jaune ainsi que le conjonctif et la graisse, la rate n'est pas grossie, la pulpe est normale, mais sa surface présente des ecchymoses, le trajet de l'ombilic vers la vessie est rouge violacé. Le foie est normal, quelques rares ecchymoses sur l'épicarde. Le sang de la veine cave donne du streptocoque.

Observation XXIX. — Raoul, Guéhennec, 19 Mars 1927. — Première jument a à terme un poulain qui est vigoureux jusqu'au troisième jour où il ne peut plus se lever, rien aux articulations, diarrhée. Mort, malgré le sérum streptococique polyvalent. Le cœur du poulain, nous est envoyé, il présente des ecchymoses sur l'épicarde. Le sang donne en culture du colibacille.

La deuxième jument a un poulain qui est bien né, grandit normalement. L'avortement a sévi dans l'exploitation en 1923.

*
* *

Nous avons eu l'occasion de traiter en différents points de la clientèle des poulains de plusieurs semaines ayant présenté ou non des traces ombilicales d'infection. Des abcès du cordon, du bassin ou des articulations, le pus a donné le streptocoque ou le displastreptocoque. Le B. abortus était étranger à ces affections.



